

MESTRADO
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

**A RESILIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES DO SETOR
AGROALIMENTAR PORTUGUÊS PERANTE A
PANDEMIA DA COVID-19**

TIAGO JORGE DOS SANTOS BERNARDO

NOVEMBRO - 2020

MESTRADO

GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**A RESILIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES DO SETOR
AGROALIMENTAR PORTUGUÊS PERANTE A
PANDEMIA DA COVID-19**

TIAGO JORGE DOS SANTOS BERNARDO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA IDALINA DIAS SARDINHA

NOVEMBRO - 2020

RESUMO

O recente surto da COVID-19 que está a afetar a sociedade mundial, impõe restrições à circulação e o encerramento de unidades comerciais obrigando a processos de adaptação e resiliência dos vários setores, nomeadamente do setor agroalimentar. Quanto a este último, tem-se verificado, por um lado, dificuldades de escoamento de produtos agroalimentares e, por outro, o crescimento da distribuição dos produtos agroalimentares utilizando comunicação *online*. Este estudo propôs-se a compreender o grau de resiliência das organizações produtoras agroalimentares perante a pandemia, a partir da perspetiva das organizações de produtores que também atuam como produtores, bem como analisar se o tipo de modelo de negócio sustentável ou a sua ausência influencia o grau de resiliência. O método de recolha de dados utilizado foi o questionário *online* e foram inquiridas 266 organizações agroalimentares portuguesas, das quais foi obtido um total de 73 respostas válidas. O estudo contribuiu para a compreensão dos determinantes da resiliência das organizações e das respetivas cadeias de abastecimento, e também para compreender a importância que os produtores do sector agroalimentar português dão às características dos modelos de negócios sustentáveis. A análise dos resultados permitiu identificar uma relação entre o grau de resiliência das organizações e o tipo de impacto provocado pela pandemia da COVID-19. No entanto, não foi demonstrada nenhuma contribuição proveniente do tipo de característica de sustentabilidade dos modelos de negócios para a resiliência.

Palavras-chave: Cadeia de Abastecimento; Modelos de Negócios Sustentáveis; Procura *Online*; Adaptabilidade.

ABSTRACT

The recent COVID-19 pandemic, which is affecting world society, imposes restrictions on the movement and closure of business units, forcing processes of adaptation and resilience of the various sectors, particularly the agri-food sector. Regarding the latter, on the one hand, there have been difficulties in disposing of agri-food products and, on the other, the growth in the distribution of agri-food products using online communication. This study aimed to understand the degree of resilience of agri-food production organisations to the pandemic, from the perspective of producer organisations that also act as producers, and to analyse whether the type of sustainable business model or its absence influences the degree of resilience. The data collection method used was the online questionnaire and 266 Portuguese agri-food organisations were surveyed, from which a total of 73 valid answers were obtained. The study contributed to the understanding of the determinants of resilience of organisations and their supply chains, as well as to the understanding of the importance that producers in the Portuguese agri-food sector give to the characteristics of sustainable business models. The analysis of the results identified a relationship between the degree of resilience of organisations and the type of impact caused by the COVID-19 pandemic. However, no contribution to resilience has been demonstrated from the type of sustainability characteristics of business models.

Keywords: Supply Chain; Sustainable Business Models; Online Demand; Adaptability.

AGRADECIMENTOS

A elaboração do presente trabalho de dissertação de mestrado envolveu um conjunto de pessoas que partilharam não só vários dos seus conhecimentos como também todo o seu apoio.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à Professora Doutora Idalina Dias Sardinha que, através da sua orientação rigorosa e profissional durante todo o processo na elaboração deste trabalho, demonstrou toda a sua disponibilidade, apoio e motivação para a conclusão do mesmo.

O meu agradecimento a todos os inquiridos e respetivas organizações pela disponibilidade, tempo despendido e contribuição dada neste estudo.

Agradecer também a todos os meus amigos e colegas por todos os momentos proporcionados que me permitiram nunca desistir e manter o foco na elaboração deste trabalho.

Por fim, um enorme agradecimento a toda a minha família, e em especial, aos meus pais e irmão, por toda a paciência, ajuda e apoio demonstrados ao longo deste percurso, e por me transmitirem valores e forças que se revelaram cruciais tanto a nível escolar como pessoal.

A todos, o mais sincero obrigado.

ÍNDICE

Resumo	i
Abstract	ii
Agradecimentos	iii
Índice.....	iv
Índice de Gráficos	vi
Índice de Tabelas	vi
1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura	3
2.1. Resiliência das Organizações e das Cadeias de Abastecimento	3
2.2. Resiliência do Setor Agroalimentar	5
2.3. Sustentabilidade do Setor Agroalimentar	7
2.4. Modelos de Negócios Sustentáveis	9
3. Metodologia	12
3.1. Tipo de Estudo	12
3.2. População e Amostra.....	12
3.3. Recolha de Dados.....	13
3.4. Questionário	13
3.5. Tratamento de Dados.....	14
4. Análise dos Resultados.....	15
4.1. Caracterização da Amostra	15
4.2. Resiliência da Cadeia de Abastecimento.....	17
4.3. Resiliência das Organizações.....	23
4.4. Modelos de Negócios Sustentáveis	25
4.5. Relação entre a Resiliência e outros Indicadores	26

5. Discussão dos Resultados.....	29
6. Conclusão	33
6.1. Considerações Finais	33
6.2. Limitações da Investigação.....	34
6.3. Possibilidades/Sugestões de Pesquisa Futura	35
Referências Bibliográficas	36
Anexos.....	42
Anexo 1. Questionário.....	42
Anexo 2. Medidas Estatísticas	47
Anexo 3. Coeficiente de Correlação de Spearman	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Género	15
Gráfico 2 - Idade	15
Gráfico 3 – Habilitações literárias	15
Gráfico 4 – Função/cargo exercida(o)	15
Gráfico 5 – Impacto da pandemia na organização.....	17
Gráfico 6 – Características para uma cadeia de abastecimento resiliente.....	23
Gráfico 7 – Características para uma organização resiliente	24
Gráfico 8 – Características de um modelo de negócios sustentável	26
Gráfico 9 – Elementos na avaliação do sucesso da organização	26

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Tipo de organização	16
Tabela 2 - Subsetor de atividade.....	16
Tabela 3 – Tipos de práticas de produção e/ou criação	16
Tabela 4 - Tipo de clientes	17
Tabela 5 - Principais motivos para o aumento da procura via presencial/ <i>online</i>	18
Tabela 6 - Principais motivos para o aumento de matérias-primas	18
Tabela 7 - Principais motivos para o aumento da mão-de-obra e/ou da capacidade	19
Tabela 8 - Principais motivos para a redução do número de produtos defeituosos / retrabalho.....	19
Tabela 9 - Principais motivos para a redução do número de produtos acabados e mantidos em <i>stock</i>	20
Tabela 10 - Principais motivos para a redução da procura via presencial/ <i>online</i>	21
Tabela 11 - Principais motivos para a redução de matérias-primas	21

Tabela 12 - Principais motivos para a redução da mão-de-obra e/ou da capacidade	21
Tabela 13 - Principais motivos para o aumento do número de produtos defeituosos / retrabalho.....	22
Tabela 14 - Principais motivos para o aumento do número de produtos acabados e mantidos em <i>stock</i>	22
Tabela 15 - Novas vias de distribuição criadas/melhoradas.....	23
Tabela 16 - Medidas fundamentais para aumentar a resiliência da organização	24
Tabela 17 – Grau de resiliência das organizações perante a situação pandémica analisada	25
Tabela 18 – Relação entre o grau de resiliência da organização com o impacto da pandemia na mesma	26
Tabela 19 - Relação entre o grau de resiliência da organização com as características mais importantes de uma cadeia de abastecimento resiliente.....	27
Tabela 20 - Relação entre o grau de resiliência da organização com as características mais importantes de uma organização resiliente	27
Tabela 21 - Relação entre o grau de resiliência da organização com as características mais importantes de um modelo de negócios sustentável	28
Tabela 22 - Relação entre o grau de resiliência da organização com os elementos mais importantes na avaliação do sucesso da atividade anual.....	28
Tabela 23 – Medidas Estatísticas.....	47
Tabela 24 – Coeficiente de Correlação de Spearman	48

1. INTRODUÇÃO

O setor agroalimentar tem um impacto significativo na economia da União Europeia, tendo em conta que representava, em 2015, cerca de 4,4% do emprego total na UE-28 (Eurostat 2017). Este setor é grande e complexo, e por isso depende de vários fatores, tais como ter um mercado global em funcionamento, rotas comerciais abertas, energia acessível e condições climáticas estáveis para o desenvolvimento das culturas (Fraser, Mabee & Figge, 2005). Deste modo, tanto a nível europeu como “*the world’s agriculture and food systems must become more productive, more resource efficient, more resilient, and less wasteful*” (Dobermann & Nelson, 2013, p.2). Alguns dos eventos de maior destaque mundial, como por exemplo o ataque terrorista de 11 de setembro de 2001 e o surto da SARS de 2002 no Sudeste Asiático, colocaram à prova os sistemas alimentares, responsáveis pelo fornecimento regular e abundante de alimentos (Fraser et al., 2005).

No quadro da pandemia da COVID-19, que surgiu no final de 2019, a economia mundial direciona-se, possivelmente, para uma recessão económica. A propagação do vírus mantém-se, e a Organização Mundial do Comércio estima que, devido à pandemia, o comércio global irá cair entre 13-32% em 2020, sendo a América do Norte e a Ásia as áreas mais afetadas (World Trade Organization, 2020). O surto está a evidenciar a fragilidade das cadeias de abastecimento de alimentos e uma preocupação sobre a falta de segurança alimentar, em particular nos países emergentes. O fecho das fronteiras está a provocar dificuldades aos níveis da colheita, produção, processamento, transporte e logística das cadeias alimentares (Petetin, 2020). Uma das grandes razões é a característica *just-in-time* que procura entregar os produtos mais frescos com o mínimo desperdício, e que exige uma coordenação e eficácia entre todos os atores das cadeias de abastecimento e, em especial, nas cadeias longas (Petetin, 2020).

Devido à complexidade deste sistema, ocorrem debates importantes sobre o futuro quanto ao benefício do comércio global de *commodities* agrícolas, o impacto das alterações climáticas, a qualidade e disponibilidade dos produtos (Stone & Rahimifard, 2018; Fraser et al., 2005). Como tal, um dos principais focos dos investigadores está na definição de comunidades resilientes e sustentáveis, e de que forma estas são capazes de se adaptar perante possíveis ameaças futuras ao sistema alimentar. Ou seja, o foco destas cadeias deve ser redirecionado para uma vertente mais resiliente, e não permanecer

apenas na eficiência económica (Stone & Rahimifard, 2018). Acresce que, este surto pode provocar o retrocesso quanto a medidas de sustentabilidade do setor, uma vez que, existe o perigo e a possibilidade de se voltar aos modos de produção intensiva tradicionais, ou seja, a utilização exagerada de herbicidas, pesticidas e fertilizantes (Petetin, 2020).

A sustentabilidade do setor é relevante e necessária dado que este contribui de forma significativa para ultrapassar os limites planetários tais como a perda de biodiversidade, o uso inadequado do solo, as mudanças climáticas, a acidificação oceânica, as mudanças no uso da água doce, e a influência nos fluxos biogeoquímicos (nitrogénio e fósforo). Estes limites planetários que surgiram da compreensão do funcionamento e da resiliência do sistema terrestre, indicam os limites do desenvolvimento das sociedades humanas, nomeadamente as atividades industriais aí incluídas (Rockström, Steffen, Noone, Persson, Chapin, Lambin, ... & Nykvist, 2009; Steffen, Richardson, Rockström, Cornell, Fetzer, Bennett, ... & Folke, 2015).

Apesar do aumento dos estudos realizados nesta área, verificou-se uma escassa literatura existente sobre o tema da resiliência nas cadeias de abastecimento alimentar. Desta forma, este estudo pretende utilizar a pandemia da COVID-19, para compreender de que forma as organizações, associações e cooperativas agroalimentares portuguesas percecionam a resiliência dos produtores constituintes e associados perante a pandemia, e se o seu modelo de negócios mais ou menos sustentável influenciou essa resiliência. Com o objetivo de suportar este objetivo principal, foram traçados objetivos específicos, tais como: compreender quais as características que as organizações consideram serem as mais importantes para uma organização e cadeia de abastecimento mais resilientes, e também para um modelo de negócios sustentável.

Assim, este estudo apresenta primeiro a revisão de literatura, onde são abordados os conceitos de resiliência, sustentabilidade e modelos de negócios sustentáveis ao nível do setor agroalimentar, bem como referidas as suas potenciais interligações. Na parte seguinte é indicada a metodologia utilizada, nomeadamente, o tipo de estudo, a população e amostra, a recolha e tratamento dos dados. As duas partes posteriores são referentes à análise e apresentação dos resultados, e à discussão desses resultados confrontados com a literatura. Por fim, na última parte são indicadas as conclusões e limitações do estudo, e também algumas sugestões de pesquisa futura.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Resiliência das Organizações e das Cadeias de Abastecimento

O conceito de resiliência, apesar de ter sido debatido em vários setores, é relativamente recente quando aplicado à indústria agroalimentar e aos sistemas alimentares, sendo que, da revisão feita, surgiram poucos estudos que consideram este conceito na avaliação dos diferentes tipos de cadeias de abastecimento (Smith, Lawrence, MacMahon, Muller & Brady, 2016). Inicialmente, este conceito foi desenvolvido em ecologia por Holling (1973), que defendia que resiliência era determinada pela capacidade de persistência dos relacionamentos dentro de um sistema no estado em que estavam, e um indicador que media a capacidade de absorção desses mesmos sistemas perante alterações de diversas variáveis e parâmetros. Ao longo dos anos, este conceito foi evoluindo com vários autores (Norris, Stevens, Pfefferbaum, Wyche & Pfefferbaum, 2008), sendo que Folke (2006) complementa a definição de Holling (1973) com a capacidade de o sistema compreender um grau de aprendizagem e adaptação após tais adversidades.

A resiliência é alargada à cadeia de abastecimento devido à crescente globalização que provoca diversos tipos de distúrbios (Ribeiro & Barbosa-Povoa, 2018), de forma a fazer face à instabilidade instaurada por eventos repentinos e imprevistos como, por exemplo, crises económicas ou catástrofes naturais que colocam em causa o prazo, o preço e/ou as condições dos produtos e serviços entregues aos clientes (Carvalho, Cruz-Machado & Tavares, 2012). Neste contexto, é importante a formação de redes de empresas, pois existe cada vez mais a consciência da dificuldade de uma empresa competir sozinha (Min & Zhou, 2002). Desta forma, sendo a cadeia de abastecimento uma rede que conecta empresas de vários níveis dessa cadeia, é importante que esta consiga fornecer os produtos e serviços ao cliente no local certo, nas condições corretas, e num curto espaço de tempo (Lambert, Stock & Ellram, 1998). Além disso, devem-se considerar os riscos associados aos vários elementos constituintes da cadeia de abastecimento, pois a interrupção no fornecimento pode afetar mais do que uma empresa ao longo dessa cadeia (Souter, 2000). Ou seja, as organizações necessitam de estar preparadas para responder à complexidade e ao número crescente de mudanças de operações que vão ocorrendo nas cadeias de abastecimento, ao longo dos três diferentes

níveis de planeamento -operacional, tático e estratégico-, e a incerteza associada às mesmas é identificada como um dos principais problemas na gestão e controlo dessa cadeia (Van Der Vorst & Beulens, 2002; Bhagwat & Sharma, 2007). A resiliência associada à cadeia de abastecimento permite que as empresas pertencentes à mesma respondam proactivamente às alterações na procura e às perturbações do mercado antes dos seus concorrentes (Hong e Hwang, 2011). Carvalho e outros (2012) afirmaram que *“SC (supply chain) resilience is concerned with the system’s ability to return to its original state or to a new, more desirable, one, after experiencing a disturbance, and avoiding the occurrence of failure modes. The goal of SC resilience analysis and management is to prevent movement to undesirable states, i.e., the ones where failure modes could occur”* (p. 358).

Com o objetivo de permitir uma maior resiliência por parte das empresas e uma menor vulnerabilidade perante perturbações, é importante que sejam desenvolvidas capacidades de resiliência dentro da cadeia de abastecimento, pois como referido as empresas estão conectadas entre si (Ponomarov & Holcomb, 2009; Pettit, Fiksel & Croxton, 2010). Além disso, esta resiliência também é importante uma vez que a mesma requer inovação no planeamento e gestão de risco, uma rápida capacidade de resposta, uma colaboração através da partilha de informações ao longo da mesma, confiança e coesão (Smith et al., 2016). A resiliência a este nível é uma característica que permite que as cadeias de abastecimento se tornem mais competitivas e que tenham maior eficiência perante tais perturbações (Carvalho et al., 2012). Ou seja, esta resiliência é um fator crucial para as cadeias de abastecimento sustentáveis (Ribeiro & Barbosa-Povoa, 2018).

Devido à complexidade e numerosos tipos de eventos imprevistos que podem afetar o desempenho de uma cadeia de abastecimento, torna-se difícil atenuar o risco. Como tal, Greening e Rutherford (2011) indicam que é necessário definir estratégias em que o foco são as consequências sofridas após essas perturbações e não quais as fontes das mesmas, ou seja, focar-se nos efeitos e não nas causas, uma vez que esses eventos são inevitáveis (Caniato, Fleck, Rice & Sheffi, 2003; Glickman & White, 2006). Como forma de complementar esta estratégia, Carvalho e outros (2012) recomendam também a análise dos modos de falha (*failure modes*), pois admitem ser crucial que as cadeias de abastecimento tenham a capacidade de evitar os mesmos para obter um sucesso maior.

Esses modos de falha são a falta de material, a falta de mão-de-obra, a falta de capacidade das máquinas, o defeito/retrabalho, e os produtos acabados, mas não entregues.

2.2. Resiliência do Setor Agroalimentar

Além dos riscos gerais enfrentados por todas as cadeias de abastecimento, como as crises financeiras e políticas, e os desastres naturais, as cadeias de abastecimento agroalimentares também apresentam diversas vulnerabilidades e riscos próprios, como a vida útil e perecibilidade dos alimentos, a variabilidade na qualidade e disponibilidade dos mesmos, a rápida urbanização, a degradação dos solos, os surtos de pragas e a propagação de doenças e/ou agentes patogénicos que podem ser agravados no futuro devido a desafios como por exemplo as alterações climáticas que originam condições meteorológicas extremas (Fraser et al., 2005; Tendall, Joerin, Kopainsky, Edwards, Shreck, Le, ... & Six, 2015; Stone & Rahimifard, 2018). A disponibilidade, o acesso, a utilização e a estabilidade são os quatro principais pilares que estão na base da segurança dos sistemas alimentares (Tendall et al., 2015). O conceito de disponibilidade está relacionado com a quantidade suficiente de alimentos que apresentam uma qualidade nutricional; o conceito de acesso pressupõe a acessibilidade física e económica dos alimentos; o conceito de utilização refere-se à cultura, técnicas e valor nutricionais adequados; e o conceito de estabilidade está relacionado aos restantes três conceitos, uma vez que os mesmos devem estar assegurados de uma forma estável ao longo do tempo (Tendall et al., 2015).

As cadeias de abastecimento agroalimentares têm sido pressionadas com o intuito de reduzirem os impactos ambientais durante o processo produtivo por causa das alterações climáticas, e para aumentarem a produção de alimentos face à crescente população global (Schipanski, MacDonald, Rosenzweig, Chappell, Bennett, Kerr, ... & Schnarr, 2016). As fontes de vulnerabilidade diferenciam-se pela sua escala de tempo, e alguns exemplos de tais fontes são os choques repentinos, como eventos climáticos catastróficos; os choques intermitentes, como a volatilidade dos preços; e as pressões graduais, como as mudanças climáticas e mudanças nas dietas das pessoas (Schipanski et al., 2016; Tendall et al., 2015). Estas fontes, geralmente, prejudicam indicadores como o desempenho, o lucro, o

lucro operacional, as vendas, a estrutura de custos, os ativos e os inventários das empresas (Hendricks & Singhal, 2005).

Com o objetivo de reduzir as vulnerabilidades do sistema alimentar, Tendall e outros (2015) definem resiliência dos sistemas alimentares como a *“capacity over time of a food system and its units at multiple levels, to provide sufficient, appropriate and accessible food to all, in the face of various and even unforeseen disturbance”* (p.19).

Estas cadeias de abastecimento tinham como foco principal a eficiência económica, no entanto, Stone e Rahimifard (2018) recomendam que este foco seja reavaliado e redirecionado para uma vertente sobre a resiliência.

Vários autores defendem e propõem que a resiliência de uma cadeia de abastecimento pode ser controlada a partir de um conjunto de elementos-chave utilizados como forma de absorver e mitigar as várias vulnerabilidades indicadas (Pettit et al., 2010; Saenz, Koufteros, Hohenstein, Feisel, Hartmann & Giunipero, 2015; Kamalahmadi & Parast, 2016). Ou seja, elementos utilizados como forma de auxílio durante o processo de tomada de decisão perante um distúrbio (Ribeiro & Barbosa-Povoa, 2018). Na literatura são identificados quarenta destes elementos únicos de resiliência, dos quais existe uma diferença em termos do seu alcance, isto é, existem elementos de resiliência que podem ser considerados a nível organizacional e outros elementos com um alcance superior e a nível da cadeia de abastecimento (Stone & Rahimifard, 2018).

No entanto a seleção dos elementos-chave a utilizar por cada organização em determinada situação e período temporal depende da estratégia pretendida. Alguns autores defendem uma estratégia onde o foco é utilizar os elementos mais citados na literatura (Ratick, Meacham & Aoyama, 2008; Manuj & Mentzer, 2008). Porém, apesar desta estratégia poder ser eficaz noutros setores, as cadeias de abastecimento agroalimentares devem concentrar-se na sua realidade perante os diferentes riscos associados aos fatores sociais, ambientais e económicos, isto porque os elementos que melhor se relacionam com tal cadeia podem não estar incluídos nos elementos mais citados na literatura (Stone & Rahimifard, 2018). Em 2009, Ponomarov e Holcomb identificaram uma nova solução, que foi complementada por Saenz et al. (2015), que se foca na seleção dos elementos-chave para cada uma das fases identificadas no decorrer de um distúrbio. As três fases, inicialmente, identificadas foram a fase da prontidão, que

destaca a capacidade de antecipar estes distúrbios; a fase de resposta, que concerne a capacidade de atenuar o efeito desse distúrbio; a fase de recuperação, que corresponde à capacidade de voltar à situação original antes desse distúrbio; e posteriormente foi identificado uma quarta fase, a fase do crescimento que destaca a capacidade de adaptação e aprendizagem após o distúrbio com o objetivo de captar uma vantagem competitiva. Desta forma, Saenz et al. (2015) desenvolveram a estratégia proativa que engloba a fase da prontidão, e a estratégia reativa que engloba as três restantes fases, ou seja, a fase da resposta, da recuperação e do crescimento. Posteriormente Stone e Rahimifard (2018) também adaptam esta abordagem com algumas alterações, nomeadamente com a renomeação da quarta fase para adaptativa, para que o foco seja a capacidade de adaptação a longo prazo e não a noção de competitividade, e também com uma seleção maior de elementos para cada uma das fases, compostas por elementos essenciais/básicos e elementos de suporte/apoio. Os cinco elementos básicos/essenciais a nível organizacional são os sistemas de deteção de alerta precoce, a redundância, a flexibilidade, a segurança e a cultura consciente de risco, enquanto os seis elementos básicos/essenciais a nível da cadeia de abastecimento são a redundância, a flexibilidade, a colaboração, a visibilidade, a agilidade, e a adaptabilidade.

2.3. Sustentabilidade do Setor Agroalimentar

Os conceitos de resiliência e sustentabilidade apresentam um certo grau de complementaridade entre si (Maleksaeidi & Karami, 2013). Como observado, resiliência é a capacidade de suportar e/ou de adaptação perante distúrbios de curto prazo, e desta forma, esta definição é fundamental para a sustentabilidade a longo prazo de sistemas complexos que estão em constante mudança (Stone & Rahimifard, 2018). Enquanto sustentabilidade representa a capacidade de alcançar os objetivos e a necessidades atuais sem que se comprometa a capacidade futura de alcançá-los (WCED, 1987). A sustentabilidade pode ser vista como uma medida de desempenho, e a resiliência com um meio para alcançá-la, quando a ocorrência de perturbações (Brand & Jax, 2007). Desta forma, uma organização pode ser resiliente e não estar focada na sustentabilidade, no entanto o contrário não é possível, ou seja, uma organização não pode ser sustentável sem apresentar também um foco na resiliência, pois existe uma forte probabilidade desses

distúrbios de curto prazo poderem afetar o percurso até à sustentabilidade de longo prazo (Stone & Rahimifard, 2018). Neste sentido, a resiliência pode contribuir fortemente para a obtenção de sistemas alimentares sustentáveis (Naylor, 2009).

Esta complementaridade entre resiliência e sustentabilidade também é reconhecida no setor agroalimentar pois, apesar da ocorrência de perturbações e distúrbios, a literatura reconhece que um sistema agroalimentar resiliente e robusto demonstra ter oportunidades em termos de inovação e orientações para novos desenvolvimentos sustentáveis, e capaz de se manter no exercício das suas funções (Holling & Gunderson, 2002; Berkes, Colding & Folke, 2008; Thompson & Scoones, 2009).

A compreensão e gestão da sustentabilidade nas organizações é relativamente recente e tem-se desenvolvido, especialmente, nos últimos 15 a 20 anos (Coad & Pritchard, 2017). Grande parte das organizações tem demonstrado discursos e práticas crescentes de sustentabilidade no seu processo de inovação, orientando-se para um modelo de desenvolvimento sustentável e de justiça social (Ulvenblad, Ulvenblad & Tell, 2019).

Como quase todos os setores produtivos, as empresas agroalimentares são pressionadas em direções opostas, isto é, sofrem pressões para serem sustentáveis e para serem lucrativas (Caiazza, Volpe, Stanton, Griffith, Tell, Hoveskog, ... & Ståhl, 2016). Por um lado, e em especial as pequenas empresas, necessitam de adotar novas ideias e abordagens para obterem maior lucratividade e assim permanecerem em atividade. Em termos de sustentabilidade, há pressões externas como por exemplo o aumento da concorrência ou da legislação governamental ambiental, e pressões internas como as exigências de certas partes interessadas, nomeadamente a administração, os acionistas e os funcionários que procurem trabalhar de acordo com valores sustentáveis (Caiazza et al. 2016). No entanto, existe uma tendência inata para que organizações de menor dimensão apresentem maior intenção de se tornem mais sustentáveis com base nas perspetivas social e ambiental, além da económica, uma vez que este tipo de empresas encontra-se mais próxima e enraizada junto das comunidades (Barth, Ulvenblad & Ulvenblad, 2017). Este cuidado social e ambiental das organizações serve a definição de *triple bottom line* (ou *people, planet, and profit*), isto é, uma estrutura defendida inicialmente por Elkington (1997) que recomenda às empresas que se foquem nas

questões sociais e ambientais, além dos resultados financeiros, ou seja, que as organizações tenham uma responsabilidade social e ambiental corporativa a longo prazo.

No entanto, existem acontecimentos que têm prejudicado a crescente sustentabilidade do setor, como por exemplo a globalização que potencia mudanças no consumo, e.g., a procura por alimentos fora da época normal de produção (Fritz e Matopoulos, 2008). Deste modo, existe a necessidade de ter, por exemplo, um mercado global a funcionar, grandes rotas comerciais e condições climáticas estáveis para o bom funcionamento deste setor (Fraser et al., 2005). Porém, estes fatores podem não estar assegurados no futuro devido à complexidade do sistema, e como tal um dos principais focos dos investigadores está na definição de comunidades resilientes e sustentáveis, e de que forma estas são capazes de se adaptar perante possíveis ameaças futuras ao sistema alimentar (Fraser et al., 2005).

2.4. Modelos de Negócios Sustentáveis

Modelo de negócios é uma ferramenta que auxilia na compreensão de como as empresas fazem os seus negócios, e também pode ser utilizado como forma de análise, comparação e avaliação do desempenho e gestão da mesma (Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005). As formas tradicionais de negócios podem estar em causa e não serem consideradas a melhor opção para um futuro sustentável, pois e como já referido, a crescente população global tem provocado impactos ambientais devido ao desenvolvimento global e ao aumento da utilização de recursos (Bocken, Short, Rana & Evans, 2014). Além disso, o foco de um modelo de negócios deve ser alargado além das fronteiras da própria organização, e dessa forma envolver todos os *stakeholders* na inovação e transformação do mesmo (Sommer, 2012). A sustentabilidade ambiental pode ser vista através de exemplos como a redução e o evitar do uso de substâncias tóxicas, a redução da emissão de gases poluentes, o aumento da eficiência energética, ou seja, processos produtivos mais ecológicos (Brehmer, Podoyntsyna & Langerak, 2018). E a sustentabilidade social pode ser vista através de exemplos como a criação de igualdade social e a oferta de condições de trabalho justas e seguras (Brehmer et al., 2018).

Tal como a grande maioria das empresas dos diversos setores, também as empresas agroalimentares têm utilizado modelos de negócios tradicionais com o objetivo de

aumentar a eficiência produtiva e a obtenção de economias de escala (Ulvenblad et al., 2019). Por norma, o alcance destes objetivos traduz-se num crescimento dos lucros, no entanto um aumento das práticas sociais e ambientais pode resultar numa vantagem competitiva que complementar o aumento dos ganhos obtidos (Bocken et al., 2014). Deste modo, vários autores afirmam que as empresas que apenas apresentam e definem objetivos financeiros para o seu futuro, tendem a estar mais limitadas e a correr maiores riscos relativos à longevidade das mesmas (Barnett & Salomon, 2012; Schaltegger, Hansen & Lüdeke-Freund, 2016). Além disso, a mudança cuidadosa em relação aos modelos de negócios e à forma de criação de valor poderá ajudar as empresas ditas convencionais a adotarem uma abordagem mais sustentável, e ao mesmo tempo permitir que as novas *start-ups* desenvolvam esta abordagem desde a sua criação (Stubbs & Cocklin, 2008).

Entre as várias perspetivas de definir e analisar um modelo de negócios, é possível destacar a abordagem do *business model canvas*, adotada por Osterwalder e outros (2005), que inclui nove blocos para a sua construção, nomeadamente o segmento de clientes, a proposta de valor, os canais de valor, o relacionamento com os clientes, os fluxos de receita, os recursos, as atividades, as parcerias e a estrutura de custos. Com base neste modelo, Richardson (2008) divide o modelo de negócios em três componentes de uma perspetiva de valor, nomeadamente a proposição de valor que corresponde ao produto/serviço que a empresa disponibiliza no mercado; a criação e entrega de valor que representa todo o processo necessário para colocar à disponibilização dos clientes esses mesmos produtos/serviços; e o valor capturado que corresponde a todos os ganhos, custos e distribuição de receita que resultaram deste processo. Posteriormente e com base nesta perspetiva, Schaltegger e outros (2016) definiram o modelo de negócios sustentável resultado da combinação destas três componentes adotadas com a vertente sustentável associada ao ambiente e à sociedade. Ou seja, este modelo permite avaliar a forma como as organizações podem criar valor ambiental e social, além do económico, em vários ambientes, desde a empresa específica como também toda a cadeia de valor (Stubbs & Cocklin, 2008; Zott, Amit & Massa, 2011; Lambert & Davidson, 2013; Bocken et al., 2014). No entanto Barth e outros (2017) sugerem que seja adicionada uma nova componente, a intenção de valor, que corresponde à mentalidade do proprietário/gestor da organização, ou seja, as atitudes e/ou intenções que determinam o nível de empenho

com os três aspetos que servem a sustentabilidade (económicos, sociais e ambientais). Desta forma, um modelo de negócios sustentável é “*a business model that creates competitive advantage through superior customer value and contributes to a sustainable development of the company and society*” (Lüdeke-Freund, 2010, p. 23).

Devido à fraca atenção deste tema na literatura, Bocken e outros (2014) categorizaram oito arquétipos com o objetivo de desenvolver uma linguagem universal e capaz de facilitar e acelerar a obtenção de uma abordagem de negócio sustentável. A seleção dos arquétipos teve como base as inovações que alterem a proposta de valor para a sociedade e para o ambiente, isto é, que provoquem benefícios ambientais e/ou sociais nas operações das empresas (Bocken et al., 2014). Estes arquétipos foram classificados em três grupos distintos que indicam os vários tipos de inovação do modelo de negócios, nomeadamente o grupo referente às inovações de orientação tecnológica, social e organizacional, com base na categorização de Boons e Lüdeke-Freund (2013). Os arquétipos são: “*maximize material and energy efficiency; create value from ‘waste’; substitute with renewables and natural processes; deliver functionality rather than ownership; adopt a stewardship role; encourage sufficiency; re-purpose the business for society/environment; and develop scale-up solutions*” (Bocken et al., 2014, p. 43). No desenvolvimento do modelo de negócios e na criação de novas formas de agregar valor para o cliente, as organizações podem utilizar apenas um ou uma seleção dos arquétipos indicados. Ulvenblad e outros (2019) desenvolveram um estudo no setor agroalimentar e concluíram que os arquétipos mais comuns e importantes para as organizações estudadas foram o de maximizar o material e a eficiência energética com o objetivo de reduzir os lucros de forma a fazer face aos lucros reduzidos; e o de adotar uma perspetiva de administração, pois este arquétipo destaca uma crescente consciência sobre a importância de criar e/ou manter bons relacionamentos com os *stakeholders*.

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de Estudo

A abordagem de investigação adotada ao longo deste estudo foi uma abordagem dedutiva. Ou seja, partiu de uma generalização para uma questão e subquestões mais particularizadas. Segundo Saunders, Lewis e Thornhill (2009), este tipo de abordagem é utilizado quando a pesquisa se inicia com recurso à teoria, mais propriamente à revisão de literatura académica, para desenvolver as questões e os objetivos da pesquisa. Esta revisão seguiu uma abordagem aproximada do processo de revisão sistemática de literatura com recurso à “B-on” e “Web of Science”.

O estudo é do tipo quantitativo. Uma vez que o objetivo é estudar a perceção das relações entre variáveis medidas numericamente, nomeadamente a resiliência perante a disrupção pandémica analisada, e verificar se as (in)sustentabilidades económicas, sociais e/ou ambientais percecionadas e assumidas dos modelos de negócio foram determinantes para tal, foi usada uma análise estatística descritiva no sentido de fornecer uma base segura da análise dos dados recolhidos via inquérito.

O propósito do estudo é descritivo na medida em que, no tempo e condições disponíveis, foram feitas uma descrição e análises detalhadas do objeto em estudo. Contudo o trabalho não deixa de ter um carácter explicativo da relação entre disrupção, resiliência e potenciais condições que podem beneficiar a última. Em ambos os propósitos, aplicou-se um processo estruturado com recolha de dados principalmente quantitativos, mas também qualitativos.

3.2. População e Amostra

A população alvo deste trabalho são todas as organizações (empresas), associações, agrupamentos, e cooperativas portuguesas agroalimentares que agregam um conjunto de produtores e/ou criadores presentes em três listas de organizações de produtores. Foi assumida a escolha desta população alvo na impossibilidade de, no tempo útil do estudo, obter só respostas diretas da parte dos produtores. Além disso, considerou-se que as mesmas são constituídas por produtores, que detêm conhecimento profundo sobre o processo produtivo dos seus associados e, logo, as suas respostas são representativas dos produtores agroalimentares. Acresce, que de acordo com o Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, nos termos do n.º 4 do artigo 31.º da Portaria 298/2019,

uma organização de produtores reconhecida pode agir como produtor, “tendo o legislador europeu clarificado que uma organização de produtores reconhecida pode planear a produção, otimizar os custos de produção, colocar no mercado e, designadamente, negociar contratos de fornecimento dos produtos agrícolas em nome dos seus membros para a totalidade ou parte da sua produção total” (Diário da República Eletrónico, 2019, p. 203). Desta forma, e com recurso à *internet*, foram referenciadas 116 organizações reconhecidas pelo Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, nos termos do n.º 4 do artigo 31.º da Portaria 298/2019 (lista IAFP 2019). Além disso, com o objetivo de obter uma amostra maior, mais próxima da totalidade da população de associações a nível nacional, a pesquisa foi alargada à Federação Nacional das Organizações de Produtores de Frutas e Hortícolas (lista FNOP), e à Confederação dos Agricultores de Portugal (lista CAP), tendo assim sido também referenciadas mais 150 organizações, perfazendo uma amostra de 266 das mesmas. As organizações possuíam, na altura do estudo, um endereço eletrónico válido, ativo e disponível na *internet*.

3.1. Recolha de Dados

O método utilizado na recolha de dados primários foi o questionário, onde o conjunto de questões foi pré-definido e administrado segundo uma ordem também pré-definida. Segundo Robson (2002), este método deverá ser utilizado em estudos que contenham perguntas padronizadas para serem interpretadas da mesma forma por todos os inquiridos. O tipo de questionário utilizado foi o autoadministrado e enviado para os endereços eletrónicos de cada organização através da *internet*. Desta forma, os inquiridos tiveram autonomia suficiente para responder ao questionário sem a intervenção do entrevistador.

Com a aplicação deste questionário foram recolhidos diferentes tipos de dados, nomeadamente, dados demográficos bem como apreciações/valorações dos inquiridos que representam as respetivas organizações. A plataforma utilizada para a recolha de dados foi o software de pesquisa “Qualtrics”, sendo que o período de recolha de dados perdurou durante os meses de Agosto e Setembro de 2020.

3.4. Questionário

O questionário (anexo 1) usado foi dividido em cinco partes. Cada uma das partes apresentou questões que, sendo enviadas para as organizações, agrupamentos, associações ou cooperativas de produtores, das três listas referidas, foram desenhadas

como sendo dirigidas diretamente aos produtores de acordo com a decisão de que as respostas dos inquiridos são representativas das respostas dos produtores associados.

A primeira parte continha questões relativas à informação detalhada sobre as organizações, nomeadamente, questões sobre a forma jurídica da organização, o subsector onde atua, as práticas produtivas, e o tipo de clientes dos produtores. A segunda parte do questionário estava relacionada com a resiliência das cadeias de abastecimento, com o objetivo de compreender de que forma a situação pandémica afetou cada uma das organizações através da cadeia de abastecimento e quais foram os motivos para tal afetação, e também entender quais as características mais importantes na obtenção de uma cadeia de abastecimento mais resiliente. A terceira parte do questionário também questionava a resiliência, mas mais direcionada às próprias organizações. Nesta parte, pretendeu-se conhecer quais as características que as organizações consideram fundamentais para aumentar a resiliência das organizações produtivas, e também averiguar de que forma essas organizações lidaram, até agora, com o evento analisado, que vias de distribuição foram criadas e/ou melhoradas, e que medidas pretendiam implementar para fazer face a futuros eventos negativos e inesperados. A quarta parte do questionário fez referência aos modelos de negócios sustentáveis, e pretendeu entender se as (in)sustentabilidades económicas, sociais e/ou ambientais assumidas nos modelos de negócio das organizações foram determinantes para uma maior ou menor resiliência perante a situação pandémica analisada. A última parte referiu-se à informação pessoal dos inquiridos, isto é, questões sobre o género, idade, habilitações literárias e ocupação. As perguntas deste questionário e as respetivas opções de resposta foram sustentadas pela revisão de literatura efetuada sobre os temas da resiliência, sustentabilidade e respetivos modelos de negócios sustentáveis no setor agroalimentar, a nível da organização e da cadeia de abastecimento.

3.5. Tratamento de Dados

Entre as 266 organizações referenciadas, foi obtido uma taxa de resposta de, aproximadamente, 27%, ou seja, 73 organizações realizaram uma resposta completa e válida ao questionário apresentado. De destacar que foram eliminadas 20 respostas devido à falta de conclusão do mesmo. A fim de promover e facilitar uma melhor análise, os dados foram transferidos da plataforma utilizada (Qualtrics) para o “Microsoft Excel”, permitindo o desenvolvimento de gráficos e tabelas para a apresentação desses dados.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

No anexo 2 estão apresentados alguns indicadores estatísticos, como os valores mínimos, valores máximos, médias e desvios padrão de todas as questões que se basearam numa escala de Likert de cinco pontos, onde o valor 1 representava o valor de importância inferior/negativo, e o valor 5 representava o valor de importância superior/positivo.

4.1. Caracterização da Amostra

Os inquiridos e representantes das organizações são constituídos maioritariamente por pessoas do género masculino (N=38), sendo que dos restantes, 29 pessoas são do género feminino e 6 preferiram não especificar (gráfico 1). Entre os inquiridos, a classe de idades mais representada é a dos 41-50 anos (N=23), seguida das classes de idades dos 31-40 anos (N=20), 51-60 anos (N=15), 21-30 (N=11), e dos inquiridos com idade superior a 60 anos (N=4) (gráfico 2). Nenhum dos inquiridos apresenta uma idade inferior a 21 anos.

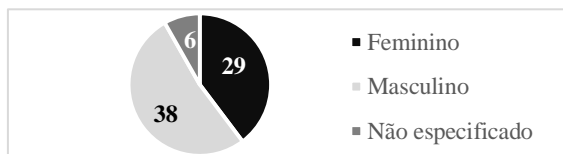


Gráfico 1 - Género

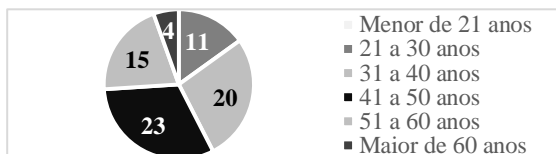


Gráfico 2 - Idade

Em termos de habilitações literárias, grande parte dos inquiridos indica possuir formação superior, uma vez que 41 destes possuem licenciatura, 18 indicam ter mestrado, e 1 tem doutoramento (gráfico 3). Entre os restantes inquiridos, 8 dos mesmos indicam ter ensino secundário, 3 têm ensino básico, e a opção “outra” (N=2) refere-se a um inquirido que possui o nível 4 no quadro nacional de qualificações, e outro que preferiu não responder. No que respeita aos cargos exercidos, 26 pessoas exercem a função de diretor(a) executivo(a) ou similar, e 15 pessoas desempenham a função de técnico(a) nos diversos departamentos (gráfico 4). Além dos indicados, 9 inquiridos enquadram-se na função de diretor(a)/responsável por um departamento, 7 inserem-se no cargo de engenheiro(a), e os restantes 16 inquiridos enquadram-se noutras funções com menor representatividade, segundo os dados recolhidos.

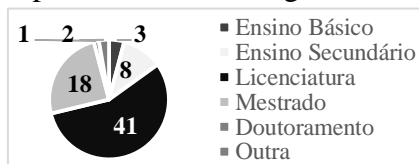


Gráfico 3 - Habilitações literárias

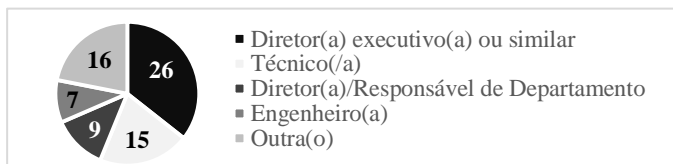


Gráfico 4 - Função/cargo exercida(o)

A nível organizacional, o tipo de organização mais representado neste questionário é a associação de produtores (44%), seguida da empresa referente à organização de produtores (29%) e das cooperativas (27%).

Tipo de Organização	Frequência	Percentagem
Empresa (organização de produtores)	21	29%
Associação de produtores	32	44%
Cooperativa	20	27%
Outro	0	0%
Total	73	100%

Tabela 1 - Tipo de organização

No que respeita ao subsetor onde as organizações atuam, o mais indicado é o hortofrutícola (66%), seguido do cárneo (27%) e do lácteo (7%) (tabela 2). De notar, que as organizações inquiridas podem pertencer a mais do que um subsetor.

Subsetor de atividade	Frequência	Percentagem
Cárneos	22	27%
Hortofrutícolas	54	66%
Lácteos	6	7%
Panificação	0	0%
Outro	0	0%
Total	82	100%

Tabela 2 - Subsetor de atividade

Tal como na questão anterior, nesta pergunta sobre o tipo de práticas de produção e/ou criação, as entidades inquiridas puderam escolher todas as opções que mais se enquadravam com a sua realidade e a dos seus associados (tabela 3). Deste modo, o tipo de prática mais utilizado é a agricultura tradicional e/ou intensiva (46%). Entre os restantes tipos de práticas, destacam-se a agricultura biológica/orgânica (17%), a agroflorestal (10%), a agricultura natural (9%), e “outro” (6%) que representa a criação intensiva de animais e a produção integrada.

Tipos de práticas de produção e/ou criação	Frequência	Percentagem
Agricultura tradicional e/ou intensiva	58	46%
Agricultura biológica/orgânica	22	17%
Agricultura biodinâmica	5	4%
Agricultura natural	11	9%
Permacultura	1	1%
Agroflorestal	13	10%
Agroecologia	2	2%
Criação biológica de animais	7	6%
Outro	7	6%
Total	126	100%

Tabela 3 – Tipos de práticas de produção e/ou criação

As respostas à questão sobre o tipo de clientes de cada uma das organizações apresentam algum equilíbrio entre todas as opções, sendo que a resposta mais observada

é a dos supermercados e similares (25%), seguida dos consumidores finais (23%), dos grossistas (20%), e dos pequenos comerciantes locais (18%) (tabela 4). No que concerne à opção “outro” (14%), as respostas referem-se a empresas transformadoras e a alguns agricultores/produtores e criadores de animais. Também nesta questão, cada entidade teve a possibilidade de selecionar todas as opções tendo em conta a sua realidade.

Clientes	Frequência	Percentagem
Consumidores finais	37	23%
Pequenos comerciantes locais	30	18%
Supermercados e similares	40	25%
Grossista	33	20%
Outro	23	14%
Total	163	100%

Tabela 4 - Tipo de clientes

4.2. Resiliência da Cadeia de Abastecimento

A segunda seção do questionário corresponde à resiliência da cadeia de abastecimento. Esta seção iniciou-se com uma questão que averiguava o tipo e a intensidade do impacto da pandemia da COVID-19 em cada uma das entidades analisadas até ao momento do questionário (Setembro de 2020), verificando-se que a pandemia provocou, maioritariamente, um impacto negativo nas empresas (gráfico 5). Segundo a escala de cinco pontos de Likert utilizada, 32 organizações afirmam que o impacto da pandemia foi parcialmente negativo, e 16 indicam um impacto extremamente negativo. Em sentido contrário, apenas 6 entidades afirmam que o impacto da pandemia foi parcialmente positivo. Além disso, 19 organizações afirmam não terem sido prejudicadas ou beneficiadas com a pandemia. No anexo 2 estão apresentados os quatro indicadores estatísticos referenciados anteriormente.

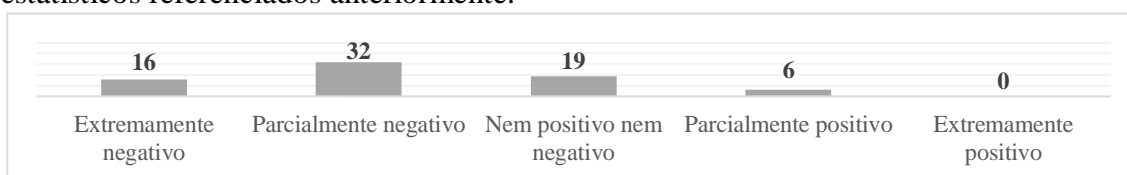


Gráfico 5 - Impacto da pandemia na organização

De seguida, foram realizadas diversas questões com o objetivo de compreender quais os possíveis motivos que justificaram os impactos nessas entidades, tendo as organizações a possibilidade de selecionar várias das opções indicadas. O próximo conjunto de seis perguntas recaiu sobre os possíveis indicadores beneficiados com a pandemia, e os respetivos motivos. As primeiras duas questões procuraram entender quais os motivos que provocaram um aumento da procura, quer via presencial quer via *online* (tabela 5). Segundo os inquiridos, o aumento da procura via presencial deveu-se, principalmente, à

mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (15%), e ao elevado número de compras de pânico (11%). Porém 67% das organizações afirmam que não obtiveram um aumento neste indicador, ao contrário do que acontece na segunda parte da tabela, onde a maioria das organizações (53%) afirmam terem sido beneficiados no que respeita ao aumento da procura via *online*. Nesta segunda parte da tabela, os motivos que estiveram na base para o aumento deste indicador são a mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (21%), a facilidade de acesso aos produtos com (13%), e a maior segurança sentida pelos clientes através deste canal de venda, mencionada na opção “outro” (18%). Além disso, nesta última opção também é referido a não utilização de vendas *online* por parte de algumas organizações, e também que a recentidade desta estratégia ainda não permite responder a esta questão.

Aumento da procura	via Presencial		via Online	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi beneficiado	49	67%	34	47%
Este indicador foi beneficiado:	24	33%	39	53%
Mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais	14	15%	17	21%
Elevado número de compras de pânico	10	11%	1	1%
Redução do preço dos produtos	5	5%	0	0%
Facilidade de acesso aos produtos	1	1%	11	13%
Outro	0	0%	15	18%
Total	73	100%	73	100%

Tabela 5 - Principais motivos para o aumento da procura via presencial/online

Na questão sobre os principais motivos que provocaram o aumento do número de matérias-primas disponíveis, 81% das organizações afirmam que não terem sido beneficiadas relativamente ao mesmo, em virtude da pandemia (tabela 6). Apenas 19% das empresas afirmam terem sido beneficiadas, no entanto realçam-se alguns inquiridos que, através da opção “outro” (5%), indicam que esta questão “não (é) aplicável” uma vez que as matérias-primas são mais influenciadas pelo solo e clima.

Aumento das matérias-primas	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi beneficiado	59	81%
Este indicador foi beneficiado:	14	19%
Grande capacidade produtiva dos fornecedores	4	5%
Muitas fontes alternativas de abastecimento	3	4%
Elevado nível de inventário de matérias-primas da organização	2	2%
Reduzido tempo de transporte entre os fornecedores e a organização	2	2%
Curtas distâncias entre os fornecedores e a organização	1	1%
Outro	4	5%
Total	73	100%

Tabela 6 - Principais motivos para o aumento de matérias-primas

Relativamente aos motivos que estiveram na base para o aumento da mão-de-obra disponível e/ou da capacidade, entre as organizações que afirmam terem sido beneficiadas neste indicador (29%), o principal motivo indicado é a alteração dos horários de trabalho (22%) (tabela 7). No entanto, 71% das organizações afirmam que a pandemia não teve qualquer impacto no aumento da mão-de-obra disponível e/ou da capacidade.

Aumento da mão-de-obra e/ou da capacidade	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi beneficiado	52	71%
Este indicador foi beneficiado:	21	29%
Alteração dos horários de trabalho	16	22%
Maior produtividade da mão-de-obra	2	3%
Grande disponibilidade de mão-de-obra no mercado	1	1%
Grande capacidade para reprogramação da produção	2	3%
Maior alcance para reprogramação da produção	0	0%
Outro	0	0%
Total	73	100%

Tabela 7 - Principais motivos para o aumento da mão-de-obra e/ou da capacidade

A grande maioria das organizações (81%) afirmam que a pandemia não contribui para a redução do número de produtos defeituosos e/ou com necessidades de retrabalho (tabela 8). De destacar que entre as organizações beneficiadas (19%), os motivos indicados são a baixa taxa de alteração nos requisitos do cliente (4%), a alta frequência de pedidos de clientes (1%) e as respostas obtidas na opção “outro” (14%), quando justificadas, indicam que esta questão não é aplicável à realidade dessas organizações.

Redução do número de produtos defeituosos / retrabalho	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi beneficiado	59	81%
Este indicador foi beneficiado:	14	19%
Melhorias das características do processo	0	0%
Baixa taxa de alteração nos requisitos do cliente	3	4%
Alta frequência de pedidos de clientes	1	1%
Reduzido tempo de transporte entre a organização e os clientes	0	0%
Curtas distâncias entre a organização e os clientes	0	0%
Outro	11	14%
Total	73	100%

Tabela 8 - Principais motivos para a redução do número de produtos defeituosos / retrabalho

A par do indicador anterior, 93% das organizações indicam que a pandemia não ajudou na diminuição do número de produtos acabados e mantidos em *stock* (tabela 9). De destacar que entre as organizações beneficiadas (7%), os motivos indicados são a elevada frequência de entrega ou elevado número de unidades de entrega (5%) e o reduzido tempo de transporte entre a organização e os clientes (1%).

Redução do número de produtos acabados e mantidos em stock	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi beneficiado	68	93%
Este indicador foi beneficiado:	5	7%
Elevada frequência de entrega ou elevado número de unidades de entrega	4	5%
Grande disponibilidade/facilidade de transporte	0	0%
Reduzido tempo de transporte entre a organização e os clientes	1	1%
Curtas distâncias entre a organização e os clientes	0	0%
Irrelevância na conclusão dos lotes	0	0%
Informações precisas	0	0%
Outro	0	0%
Total	73	100%

Tabela 9 - Principais motivos para a redução do número de produtos acabados e mantidos em stock

A questão seguinte solicitou aos inquiridos que indicassem um outro indicador que não tenha sido mencionado no questionário e que tenha sido beneficiado pela pandemia, os inquiridos reconhecem o aumento da procura regional em detrimento da procura nacional e/ou internacional, e também o maior reconhecimento dos produtos através dos canais *online*, como “as redes sociais e as ações de marketing por parte da cooperativa”.

O seguinte conjunto de seis perguntas recaiu sobre os possíveis indicadores prejudicados com a pandemia, e os respetivos motivos. As primeiras duas questões procuraram entender quais os motivos que provocaram uma diminuição da procura, quer via presencial quer via *online* (tabela 10). Todos os motivos pré-apresentados demonstram ter uma grande influência neste indicador, sendo que o que menos influencia a diminuição da procura via presencial é o aumento do preço dos produtos (1%). As respostas da opção “outro” (4%) indicam que esta redução também é influenciada pelo receio e preocupação com a segurança por parte dos clientes, e também pelo encerramento de muitos dos estabelecimentos comerciais, como os de restauração e os mercados. Porém 38% das organizações afirmam que não obtiveram qualquer impacto neste indicador, ao contrário do que acontece na segunda parte da tabela, onde esta percentagem sobe para 67% relativamente à não redução da procura via *online*. Nesta segunda parte da tabela, os dois motivos mais influentes são a mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (11%), a diminuição da renda disponível dos consumidores finais (5%). Relativamente à opção “outro” (10%), as organizações afirmam que a recentidade desta estratégia não permite responder a esta questão, e referem também a não utilização de vendas *online* por parte de algumas organizações.

Redução da procura	via Presencial		via Online	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi prejudicado	28	38%	49	67%
Este indicador foi prejudicado:	45	62%	24	33%
Mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais	25	30%	10	11%
Aumento do preço dos produtos	1	1%	2	2%
Dificuldade de acesso aos produtos	12	14%	4	4%
Diminuição da renda disponível dos consumidores finais	11	13%	5	5%
Outro	3	4%	9	10%
Total	73	100%	73	100%

Tabela 10 - Principais motivos para a redução da procura via presencial/online

Na questão sobre os principais motivos que provocaram a redução do número de matérias-primas disponíveis, 73% das organizações afirmam que não tiveram uma redução deste indicador em virtude da pandemia (tabela 11). Três dos motivos apresentados destacam-se, nomeadamente, o elevado tempo de transporte entre os fornecedores e a organização (10%), as poucas fontes alternativas de abastecimento (8%), e a fraca capacidade produtiva dos fornecedores (6%).

Redução de matérias-primas	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi prejudicado	53	73%
Este indicador foi prejudicado:	20	27%
Fraca capacidade produtiva dos fornecedores	5	6%
Poucas fontes alternativas de abastecimento	7	8%
Baixo nível de inventário de matérias-primas da organização	2	2%
Elevado tempo de transporte entre os fornecedores e a organização	9	10%
Longas distâncias entre os fornecedores e a organização	1	1%
Outro	0	0%
Total	73	100%

Tabela 11 - Principais motivos para a redução de matérias-primas

Relativamente à questão sobre os motivos para a diminuição da mão-de-obra disponível e/ou capacidade devido à pandemia, os mais influenciadores são a indisponibilidade dos trabalhadores devido às restrições de circulação (19%) e a falta de mão-de-obra disponível no mercado (14%), de acordo com 48% das organizações, que indicam terem sofrido uma redução neste indicador (tabela 12).

Redução da mão-de-obra e/ou da capacidade	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi prejudicado	38	52%
Este indicador foi prejudicado:	35	48%
Indisponibilidade dos trabalhadores devido às restrições de circulação	19	19%
Falta de mão-de-obra disponível no mercado	14	14%
Menor produtividade da mão-de-obra	5	5%
Baixa capacidade para reprogramação da produção	6	6%
Baixo alcance para reprogramação da produção	3	3%
Outro	0	0%
Total	73	100%

Tabela 12 - Principais motivos para a redução da mão-de-obra e/ou da capacidade

O aumento do número de produtos defeituosos e/ou com necessidades de retrabalho é pouco influenciado pela pandemia, uma vez que, 78% das organizações não identificam o aumento deste indicador (tabela 13). Entre os motivos pré-apresentados, os que demonstram maior influência são a degradação das características do processo (5%) e o elevado tempo de transporte entre a organização e os clientes (4%). As respostas obtidas na opção “outro” (9%), quando justificadas, indicam que esta questão não é aplicável à realidade dessas organizações.

Aumento do número de produtos defeituosos / retrabalho	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi prejudicado	57	78%
Este indicador foi prejudicado:	16	22%
Degradação das características do processo	5	5%
Alta taxa de alteração nos requisitos do cliente	1	1%
Baixa frequência de pedidos de clientes	0	0%
Elevado tempo de transporte entre a organização e os clientes	4	4%
Longas distâncias entre a organização e os clientes	2	2%
Outro	8	9%
Total	73	100%

Tabela 13 - Principais motivos para o aumento do número de produtos defeituosos / retrabalho

Entre as organizações analisadas, 40% das mesmas afirmam que o número de produtos acabados e mantidos em *stock* foi impactado pela pandemia (tabela 14). Entre os motivos que demonstram ser mais influentes para este aumento, destacam-se a baixa frequência de entrega ou do número reduzido de unidades de entrega (15%), e a opção “outro” (11%) justificada, principalmente, devido ao encerramento dos estabelecimentos comerciais como os de restauração e os mercados.

Aumento do número de produtos acabados e mantidos em stock	Frequência	Percentagem
Este indicador não foi prejudicado	44	60%
Este indicador foi prejudicado:	29	40%
Baixa frequência de entrega ou número reduzido de unidades de entrega	13	15%
Indisponibilidade de transporte devido a restrições de circulação	4	5%
Elevado tempo de transporte entre a organização e os clientes	5	6%
Longas distâncias entre a organização e os clientes	2	2%
Necessidade de conclusão dos lotes	1	1%
Informações imprecisas	0	0%
Outro	10	11%
Total	73	100%

Tabela 14 - Principais motivos para o aumento do número de produtos acabados e mantidos em stock

A questão seguinte solicitou aos inquiridos que indicassem um outro indicador que não tenha sido mencionado no questionário e que tenha sido prejudicado pela pandemia,

no entanto, apenas uma resposta foi dada. A organização em questão indica a redução da “percentagem de pedidos satisfeitos por causa das restrições de circulação”.

Com a última questão desta seção, procurou-se compreender quais as características que as organizações consideram mais importantes para uma maior resiliência da cadeia de abastecimento. Cinco das seis características indicadas são consideradas, em média, muito importantes para essa resiliência, nomeadamente, a flexibilidade, a colaboração, a visibilidade, a agilidade e a adaptabilidade (gráfico 6). Apenas a redundância¹ é considerada relativamente importante para essa mesma resiliência. No anexo 2 estão apresentados os quatro indicadores estatísticos referenciados anteriormente.

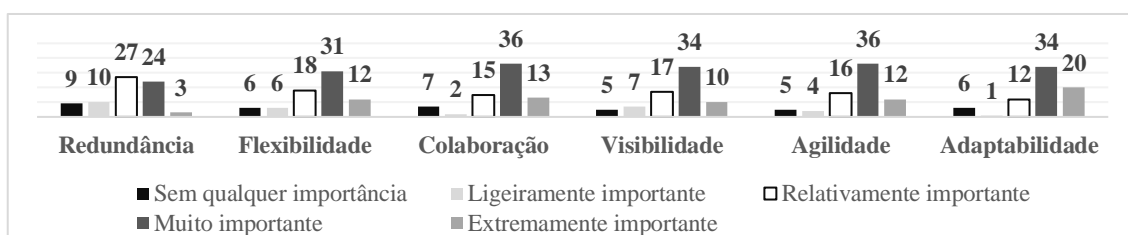


Gráfico 6 - Características para uma cadeia de abastecimento resiliente

4.3. Resiliência das Organizações

A primeira questão desta seção é relativa às novas e/ou melhoradas vias de distribuição perante a pandemia (tabela 15). Entre os 51% das organizações que indicam terem criado ou melhorado alguma via de distribuição, destacam-se o desenvolvimento e/ou melhorias das vendas *online* (19%) e a entrega domiciliária (17%).

	Frequência	Percentagem
Nenhuma via de distribuição criada/melhorada	36	49%
Novas vias de distribuição criadas/melhoradas:	37	51%
Cabaz de alimentos entregues diretamente aos consumidores	5	4%
Desenvolvimento/melhorias das vendas online	22	19%
Criação de locais específicos para levantamento de produtos	6	5%
Entrega domiciliária	19	17%
Venda direta no local de produção	6	5%
Outra	0	0%
Total	73	100%

Tabela 15 - Novas vias de distribuição criadas/melhoradas

A questão seguinte procurou compreender quais as características mais importantes para a resiliência das próprias organizações (gráfico 7). Três das cinco características apresentadas são consideradas, em média, muito importantes para essa resiliência,

¹ Descreve a capacidade da cadeia de abastecimento de lidar com riscos inesperados, através da reorganização do *design* de todo o sistema de instalações e armazenamento de emergência, ao longo da mesma.

nomeadamente, a flexibilidade, a segurança e a cultura consciente de risco. As restantes características (sistemas de deteção de alerta precoce e redundância²) são consideradas, em média, relativamente importantes para a resiliência das organizações. No anexo 2 estão apresentados os quatro indicadores estatísticos referenciados anteriormente.

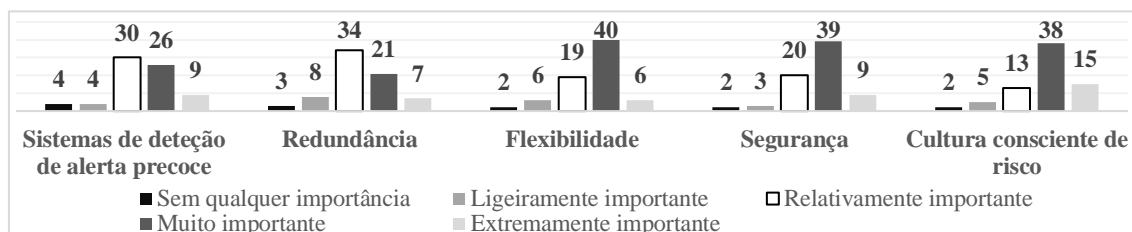


Gráfico 7 - Características para uma organização resiliente

A próxima questão solicitou aos inquiridos que indicassem, no máximo, três medidas que considerassem fundamentais para aumentar a resiliência da organização de produção face a futuros eventos negativos e imprevistos. Na tabela 16 estão representadas as quatro medidas mais indicadas pelas organizações, sendo que as principais medidas a serem tomadas são a melhoria na comunicação, promoção, divulgação e venda dos produtos, principalmente via *online* (14%), através da melhor apresentação dos produtos, do aumento dos canais de venda, e da informação fornecida aos consumidores relativamente à garantia de qualidade e segurança alimentar; e o aumento da capacidade organizacional através da difusão do trabalho em equipa e da colaboração entre todas as partes (14%). As restantes medidas, das mais indicadas, são o aumento da adaptação, principalmente, aos novos hábitos dos clientes (8%) e o aumento da flexibilidade (7%). Apesar da opção “outra” representar uma percentagem de 56%, as medidas englobadas nesta opção não demonstraram representatividade individual suficiente para serem destacadas.

Medidas para aumentar a resiliência da organização	Frequência	Percentagem
Comunicação, promoção e divulgação	18	14%
Capacidade organizativa	18	14%
Adaptação	10	8%
Flexibilidade	9	7%
Outra	70	56%
Total	125	100%

Tabela 16 - Medidas fundamentais para aumentar a resiliência da organização

Relativamente à questão sobre o grau de resiliência de cada organização perante a disrupção pandémica analisada, a maioria das organizações indica ter sido resiliente durante tal período (tabela 17). Apenas 11% e 4% das organizações inquiridas consideram

² Define-se pela variação da capacidade de inventário, através da variação da produção ou do espaço de armazenamento para lidar com riscos inesperados.

que foram pouco ou nada resilientes neste período, respetivamente. No anexo 2 estão apresentados os quatro indicadores estatísticos referenciados anteriormente.

Grau de resiliência da organização	Frequência	Percentagem
Nada resiliente	3	4%
Pouco resiliente	8	11%
Resiliente	39	53%
Muito resiliente	21	29%
Extremamente resiliente	2	3%
Total	73	100%

Tabela 17 – Grau de resiliência das organizações perante a situação pandémica analisada

4.4. Modelos de Negócios Sustentáveis

A quarta seção do questionário corresponde aos modelos de negócios sustentáveis. Entre as oito características pré-apresentadas na primeira questão desta seção, apenas a maximização do material e a eficiência energética, a substituição por recursos renováveis e processos naturais, e a adoção de uma função de administração são consideradas, em média, muito importantes para a implementação de um modelo de negócios sustentável (gráfico 8). As restantes cinco características são consideradas relativamente importantes neste processo. No anexo 2 estão apresentados os quatro indicadores estatísticos referenciados anteriormente.

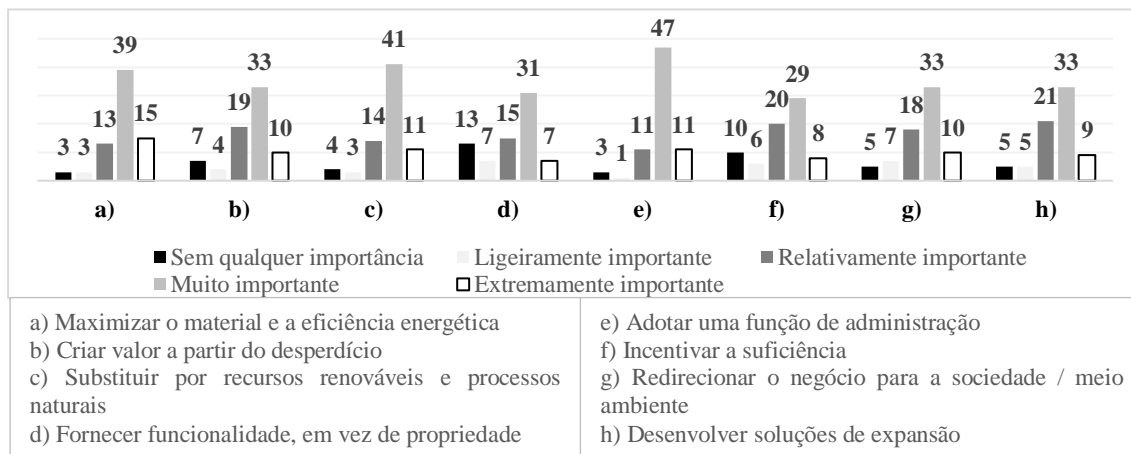


Gráfico 8 - Características de um modelo de negócios sustentável

A última questão desta seção procurou entender qual a importância dos elementos financeiros, sociais e ambientais na avaliação do sucesso da atividade anual das organizações, sendo que a maioria das mesmas indica uma grande importância nos três elementos dessa avaliação (gráfico 9). No anexo 2 estão apresentados os quatro indicadores estatísticos referenciados anteriormente.

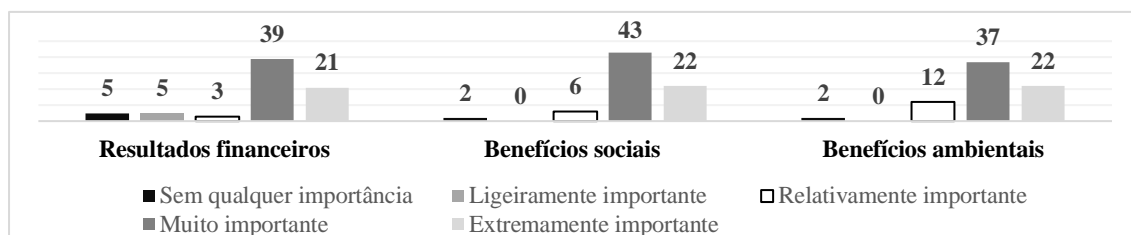


Gráfico 9 - Elementos na avaliação do sucesso da organização

4.5. Relação entre a Resiliência e outros Indicadores

Com o intuito de responder às questões propostas neste trabalho, foi necessário proceder-se ao cruzamento dos dados fornecidos pelas respostas dos inquiridos sobre a resiliência das organizações com os restantes indicadores, ou seja, o cruzamento entre as respostas de duas perguntas, sendo que uma das questões é referente ao grau de resiliência das organizações perante a disrupção pandémica analisada, demonstrada na tabela 17.

A primeira relação estudada é entre essa resiliência e o impacto da pandemia nas organizações. Segundo a tabela 18, as organizações consideradas extremamente resilientes foram as que sofreram um menor impacto resultante da pandemia (2,50), face às organizações consideradas nada resilientes que sofreram um maior impacto com a mesma (1,67). Como é indicado no anexo 3 e com um nível de confiança de 90%, existe uma correlação significativa entre as variáveis, apesar do coeficiente de correlação ser baixo ($r=0,170$).

	Grau de resiliência da organização perante a pandemia				
	Nada resiliente	Pouco resiliente	Resiliente	Muito resiliente	Extremamente resiliente
Impacto da pandemia na organização	1,67	1,88	2,21	2,38	2,50

Tabela 18 – Relação entre o grau de resiliência da organização com o impacto da pandemia na mesma [1 = Extremamente negativo; 2 = Parcialmente negativo; 3 = Nem positivo nem negativo; 4 = Parcialmente positivo; 5 = Extremamente positivo]

Outra ligação estudada faz referência à resiliência da organização e as características importantes para uma cadeia de abastecimento resiliente (tabela 19). Segundo esta relação, a classificação mais baixa atribuída a cada uma das características indicadas é dada pelas organizações nada resilientes, em comparação com a classificação mais elevada atribuída pelas organizações extremamente resilientes. Como é indicado no anexo 3, existe uma correlação significativa entre as variáveis, e os seus coeficientes de correlação são consideráveis. Com exceção para as características da redundância e da adaptabilidade que apresentam um coeficiente de correlação baixo ($r=0,148$ e $r=0,150$, respetivamente), com um nível de significância de 90%.

Características para uma cadeia de abastecimento resiliente	Grau de resiliência da organização perante a pandemia				
	Nada resiliente	Pouco resiliente	Resiliente	Muito resiliente	Extremamente resiliente
Redundância	2,33	3,00	3,00	3,10	4,00
Flexibilidade	2,67	3,25	3,33	3,95	4,50
Colaboração	3,00	3,25	3,44	4,14	4,50
Visibilidade	2,67	3,13	3,33	3,81	4,00
Agilidade	2,67	3,38	3,51	3,95	5,00
Adaptabilidade	3,00	3,63	3,79	4,05	4,50

Tabela 19 - Relação entre o grau de resiliência da organização com as características mais importantes de uma cadeia de abastecimento resiliente

[1 = Sem qualquer importância; 2 = Ligeiramente importante; 3 = Relativamente importante; 4 = Muito importante; 5 = Extremamente importante]

A par da questão anterior, também na ligação entre a resiliência da organização e a importância dada às várias características de organização mais resiliente, as organizações consideradas extremamente resilientes são as que mais valorizam cada uma das características indicadas, em comparação com as organizações nada resilientes que são as que menos valorizam cada um dessas mesmas características (tabela 20). Como é indicado no anexo 3, apenas a característica da redundância não apresenta qualquer tipo de correlação com o grau de resiliência. Entre as restantes, a flexibilidade é a que apresenta um coeficiente de correlação considerável de 0,354, com um nível de confiança de 99%.

Características para uma organização resiliente	Grau de resiliência da organização perante a pandemia				
	Nada resiliente	Pouco resiliente	Resiliente	Muito resiliente	Extremamente resiliente
Sistemas de deteção de alerta precoce	2,33	3,38	3,44	3,48	5,00
Redundância	2,33	3,00	3,32	3,43	4,00
Flexibilidade	2,00	3,13	3,62	3,81	4,50
Segurança	2,00	3,60	3,72	3,76	4,50
Cultura consciente de risco	2,33	3,75	3,85	3,90	4,50

Tabela 20 - Relação entre o grau de resiliência da organização com as características mais importantes de uma organização resiliente

[1 = Sem qualquer importância; 2 = Ligeiramente importante; 3 = Relativamente importante; 4 = Muito importante; 5 = Extremamente importante]

A tabela 21 apresenta a relação entre a resiliência demonstrada pelas organizações perante a pandemia e a importância fornecida a cada uma das características essenciais na criação ou melhoria de um modelo de negócios sustentável. Nesta relação, a classificação mais alta atribuída a cada uma das características indicadas é dada pelas organizações extremamente resilientes. Por outro lado, a classificação mais baixa atribuída a cada uma das características analisadas é dada pelas organizações nada resilientes e/ou resilientes. Como é indicado no anexo 3, as quatro primeiras características da tabela não apresentam qualquer tipo de correlação com o grau de

resiliência. Entre as restantes, a flexibilidade é a que apresenta um coeficiente de correlação mais elevado de 0,277, apesar de ser pouco significativo (nível de confiança de 99%).

Características de um modelo de negócios sustentável	Grau de resiliência da organização perante a pandemia				
	Nada resiliente	Pouco resiliente	Resiliente	Muito resiliente	Extremamente resiliente
a) Maximizar o material e a eficiência energética	3,67	3,88	3,67	4,05	4,50
b) Criar valor a partir do desperdício	3,67	3,63	3,41	3,48	5,00
c) Substituir por recursos renováveis e processos naturais	3,67	3,88	3,49	4,00	4,50
d) Fornecer funcionalidade, em vez de propriedade	3,00	3,63	3,03	3,14	4,50
e) Adotar uma função de administração	3,00	3,88	3,69	4,19	4,50
f) Incentivar a suficiência	2,33	3,13	3,15	3,48	5,00
g) Redirecionar o negócio para a sociedade / meio ambiente	3,33	3,63	3,15	4,00	4,50
h) Desenvolver soluções de expansão	3,67	3,63	3,28	3,86	5,00

Tabela 21 - Relação entre o grau de resiliência da organização com as características mais importantes de um modelo de negócios sustentável

[1 = Sem qualquer importância; 2 = Ligeiramente importante; 3 = Relativamente importante; 4 = Muito importante; 5 = Extremamente importante]

Por fim, a última ligação estudada faz referência à resiliência das organizações face à importância dada pelas mesmas aos três elementos na avaliação do sucesso da atividade anual (tabela 22). Segundo esta relação, tanto as organizações nada resilientes como também as extremamente resilientes são as que mais valorizam cada um dos elementos indicados. Por outro lado, as organizações que menos dão importância aos resultados financeiros são as pouco resilientes, e as organizações resilientes são as que menos dão a importância aos benefícios sociais e ambientais. Como é indicado no anexo 3, apenas os resultados financeiros apresentam uma correlação com o grau de resiliência, com um coeficiente pouco significado de 0,158 (nível de confiança de 90%).

Elementos de avaliação do sucesso da atividade anual	Grau de resiliência da organização perante a pandemia				
	Nada resiliente	Pouco resiliente	Resiliente	Muito resiliente	Extremamente resiliente
Resultados financeiros	5,00	3,63	3,64	4,24	5,00
Benefícios sociais	5,00	4,25	3,92	4,29	5,00
Benefícios ambientais	5,00	4,13	3,79	4,29	5,00

Tabela 22 - Relação entre o grau de resiliência da organização com os elementos mais importantes na avaliação do sucesso da atividade anual

[1 = Sem qualquer importância; 2 = Ligeiramente importante; 3 = Relativamente importante; 4 = Muito importante; 5 = Extremamente importante]

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados do questionário demonstram que o tipo de impacto que a pandemia da COVID-19 provocou foi a de um impacto tendencialmente negativo nas organizações produtores do setor agroalimentar. Os principais indicadores prejudicados pela pandemia foram a procura via presencial, a mão-de-obra e/ou capacidades disponíveis, e o nível de inventários. Por outro lado, o único indicador beneficiado foi a procura via *online*.

Estes resultados refletem as medidas tomadas pelo Estado português, quanto à imposição de limitações e restrições à circulação permitida em território nacional. Estas medidas provocaram, tal como indicam os resultados, uma grande afluência inicial aos locais de comercialização de alimentos e produtos, demonstrado pelos inquiridos através do elevado número de compras por pânico, de forma a prevenir esperadas dificuldades posteriores de acesso aos produtos. Estas restrições também impediram a deslocação de vários trabalhadores para os seus postos de trabalho, provocando a falta de mão-de-obra nas organizações. Além disso, o nível de inventário também sofreu um aumento e foi justificado pela reduzida frequência de entrega dos produtos e/ou um número reduzido de unidades disponíveis para tal, e também pelo encerramento dos estabelecimentos comerciais como os de restauração e os mercados, que eram pontos de grande referência para o escoamento dos produtos. As limitações referidas também originaram a indisponibilidade por parte de alguns trabalhadores e a dificuldade de recrutamento de colaboradores necessários no mercado de trabalho, como por exemplo a falta de trabalhadores sazonais. A redução da mão-de-obra e/ou capacidade foi também afetada pela necessidade de cumprir os requisitos de distanciamento social e realizar as devidas desinfecções e limpezas dos locais de trabalho. Por outro lado, também ocorreram casos em que esses mesmos colaboradores foram dispensados pelas organizações por causa da redução da procura em certos produtos.

As organizações criaram e/ou melhoraram os canais de venda *online* com o objetivo de adaptarem os seus negócios à nova realidade enfrentada pela mudança dos hábitos dos consumidores. Desta forma, algumas organizações disponibilizaram-se a realizar entregas domiciliárias dos seus alimentos e produtos. Com esta inovação, as organizações facilitaram o acesso a esses alimentos e produtos, e possibilitaram um aumento do sentimento de segurança sentida pelos clientes através deste novo canal de venda, uma

vez que reduziram a sua necessidade de circulação para aquisição dos mesmos. A par do desenvolvimento e/ou melhorias das vendas *online*, algumas organizações também desenvolveram outros métodos como a criação de cabazes alimentares entregues diretamente aos consumidores, a criação de locais específicos para levantamento de produtos encomendados previamente com o objetivo de reduzir o tempo de contacto entre os intervenientes.

Tendo em conta o objetivo principal deste estudo, o de averiguar de que forma as organizações de produção agroalimentares demonstraram serem ou não resilientes perante a pandemia da COVID-19, verificou-se uma certa relação entre a resiliência e o tipo de impacto provocado pela situação pandémica no setor agroalimentar português. Tal permite concluir que, à medida que as organizações demonstraram maior resiliência, as dificuldades e adversidades causadas pela pandemia foram consideravelmente menores (tabela 18). Ou seja, as organizações, e inerentemente as cadeias de abastecimento consideradas mais resilientes devem estar mais preparadas e dispõem de uma maior capacidade de garantir o abastecimento de alimentos em condições aceitáveis pelos clientes, no tempo e locais certos, e desta forma reduzir e/ou retardar o impacto da interrupção na mesma (Stone & Rahimifard, 2018). Além disso, esta resiliência poderá permitir uma recuperação mais rápida das organizações englobadas na cadeia de abastecimento, e uma maior acumulação de aprendizagem após esta interrupção.

Relativamente à avaliação do sucesso anual das organizações, a análise indica que os critérios financeiros, sociais e ambientais são considerados, uniformemente, muito importantes na avaliação. Ou seja, as organizações demonstram um forte interesse em avaliar um negócio ou empresa tendo em conta o retorno financeiro, mas também sem provocar impactos sociais e ambientais negativos. Estes resultados obtidos demonstraram alguma discrepância com o estudo de Ulvenblad e outros (2019) que identificaram que 81% das organizações tendem a utilizar, principalmente, os resultados financeiros nessa avaliação, apesar de demonstrarem uma preocupação secundária em relação aos benefícios sociais e ambientais proporcionados, uma vez que a quantificação desses primeiros elementos tende a ser mais fácil de se realizar. Tal poderá representar mais a perspetiva sobre a forma como os produtores devem fazer a avaliação, do que propriamente o que os produtores fazem. Além disso, este estudo procurou também

compreender a ligação entre a resiliência e estes elementos, porém, apenas os resultados financeiros demonstraram tal correlação com um coeficiente pouco significativo.

Neste estudo procurou-se compreender também de que forma a resiliência se interliga com as várias características que os inquiridos das organizações acreditam serem as mais relevantes e importantes, nomeadamente, no processo de definição de um modelo de negócios sustentável, e também numa organização e cadeia de abastecimento resilientes. Assim, relativamente às características dos modelos de negócios sustentáveis apresentadas segundo arquétipos, os três mais representativos são a maximização do material e eficiência energética; a adoção de uma função de administração; e a substituição por recursos e processos naturais. Os dois primeiros arquétipos indicados vão de encontro com os resultados obtidos no estudo de Ulvenblad et al. (2019). A seleção do primeiro arquétipo pode ser justificada pela necessidade de redução dos custos tendo em consideração a baixa lucratividade do setor agrícola (Ulvenblad et al., 2019). Enquanto o segundo arquétipo pode ser justificado pela interdependência entre a produção e os recursos, sendo estes ambientais, humanos e/ou físicos (Cagliano, Worley & Caniato, 2016), e também pela importância da manutenção das relações com outras organizações, uma vez que este tipo de empresas se encontra mais próxima e enraizada junto das comunidades (Barth et al., 2017). O terceiro arquétipo indicado pode ser justificado pela maior consciencialização sobre a importância da criação de processos industriais menos nocivos para o ambiente, tendo em consideração as restrições associadas aos recursos finitos que a sociedade enfrenta e ao excesso de poluição produzida (Bocken et al., 2014).

Quanto às características consideradas essenciais para uma organização e cadeia de abastecimento resilientes (Stone & Rahimifard, 2018), a análise demonstrou que quase todas são definidas como muito importantes, à exceção da característica da redundância, tanto a nível da cadeia de abastecimento como a nível organizacional, e também da característica dos sistemas de deteção de alerta precoce. A redundância, tanto a nível organizacional como da cadeia de abastecimento, pode ser justificada pela vida útil e perecibilidade dos alimentos, e por isso, as organizações deste setor não têm capacidade para trabalhar com grandes quantidades de *stock*, uma vez que utilizam a estratégia *just-in-time* que procura entregar os produtos mais frescos com o mínimo desperdício, que exige uma grande coordenação e eficácia entre todos os atores das cadeias de abastecimento (Petetin, 2020). Também a característica dos sistemas de deteção de alerta

precoce pode ser justificada pela gestão de *stocks*, uma vez que é uma característica de apoio à mesma, além da importância dos relacionamentos e da influência das tecnologias de informação (Stone & Rahimifard, 2018). Desta forma, a análise deste estudo vai de encontro com a literatura, uma vez que as características mais citadas na mesma foram definidas, maioritariamente, como muito importantes pelos inquiridos, ou seja, o foco nestas características permitirá às organizações e às cadeias de abastecimento que se tornem mais resilientes, e que estejam mais preparadas para fazer face a eventos negativos inesperados.

Relativamente à ligação entre a resiliência e estas características, tanto a nível organizacional como da cadeia de abastecimento, é possível identificar uma variação constante do grau de importância dada a cada uma dessas mesmas características à medida que o grau de resiliência, considerado por cada organização, aumenta. Exceção feita apenas para a característica da redundância a nível organizacional que não apresenta qualquer tipo de correlação com o grau de resiliência.

6. CONCLUSÃO

6.1. *Considerações Finais*

O principal objetivo deste estudo foi procurar identificar de que forma as organizações produtoras do setor agroalimentar foram ou não resilientes perante a pandemia da COVID-19, e se as características do seu modelo de negócio considerado sustentável ou não poderá ter ou não contribuído para a maior ou menor resiliência da organização e da sua cadeia de abastecimento. A revisão de literatura permitiu analisar e investigar os temas da resiliência, da sustentabilidade e dos modelos de negócios sustentáveis, no setor agroalimentar, e tanto a nível das organizações como da cadeia de abastecimento. Com base na mesma, desenhou-se um questionário ao qual responderam 73 organizações produtoras do setor agroalimentar português. Relativamente à pandemia da COVID-19, as organizações inquiridas demonstraram um impacto tendencialmente negativo, que provocou não só a redução do número de vendas via presencial, como também afetou negativamente os níveis de inventários das mesmas e a mão-de-obra disponível no mercado. Por outro lado, esta pandemia exigiu adaptações por partes das empresas, das quais destacaram-se a criação e/ou melhoria do canal de venda *online*, através de uma melhor comunicação, promoção e divulgação da garantia de qualidade dos produtos e segurança alimentar.

Este estudo demonstrou a possibilidade de uma certa tendência entre a qualidade da resiliência e o tipo de impacto provocado pela situação pandémica nas organizações do setor agroalimentar português. Desta forma, as organizações e as cadeias de abastecimento mais resilientes demonstram ter maior tendência de garantir o abastecimento de produtos perante futuras adversidades que coloquem em causa a funcionalidade das mesmas. No entanto, mesmo que estas adversidades afetem o bom funcionamento das mesmas, esse impacto será diminuto e essas organizações apresentarão uma maior capacidade e rapidez de recuperação e aprendizagem.

Na criação e/ou melhoria de um modelo de negócios sustentável, os arquétipos/características mais considerados pelas organizações inquiridas estão de acordo com os resultados obtidos em outros estudos. Assim, estas organizações indicaram que procuram fazer mais com menos recursos, e reduzir a produção de resíduos e poluição que afetam o ambiente. Além disso, procuram reduzir os impactos ambientais e aumentar

a resiliência dos negócios, e também envolverem-se proactivamente com as partes interessadas, de forma a garantir a saúde dos negócios a longo prazo. Este estudo procurou também entender de que forma as organizações ponderavam outros elementos, além dos financeiros, na avaliação do sucesso da atividade anual das mesmas, no qual se concluiu que tanto os resultados financeiros, como os benefícios sociais e ambientais tinham a mesma importância nessa avaliação, o que pode indicar uma evolução positiva das práticas e desempenhos sustentáveis no futuro.

Por fim, este estudo também evidencia que as características da resiliência estabelecidas noutros trabalhos e que aqui foram utilizadas, sejam também as que permitem às organizações portuguesas e às suas cadeias de abastecimento a melhoria da sua resiliência, apesar da menor importância dada à redundância e aos sistemas de deteção de alerta precoce. Além disso, o estudo demonstrou que as empresas que mais importância davam às mesmas, eram também aquelas que demonstravam ser mais resilientes perante a situação pandémica analisada. Neste caso pode concluir-se que as organizações portuguesas de produtores agroalimentares que mais valorizam estas características estão potencialmente mais preparadas para fazer face a eventos negativos imprevistos.

6.2. Limitações da Investigação

Ao longo do desenvolvimento deste estudo foram encontradas algumas limitações, nomeadamente, a escassez de literatura referente ao tema que limitou a compreensão e discussão dos resultados obtidos, devido ao facto do mesmo ser recente. Verificou-se também uma limitação relativa à recolha de dados, isto é, a dificuldade na obtenção das respostas das organizações ao questionário, tendo sido necessário várias rondas de contactos via *emails* para responderem. A principal razão indicada para a ausência de resposta foi a de afirmarem não ter ainda uma noção do real impacto da pandemia da COVID-19, dado esta ainda estar a decorrer. Outra limitação foi a de não utilização dos elementos de apoio descritos na literatura referentes às questões sobre as características de uma cadeia de abastecimento e organização resilientes, devido à extensão do questionário elaborado.

6.3. Possibilidades/Sugestões de Pesquisa Futura

Algumas sugestões de pesquisa futura são as seguintes: a realização de outro estudo depois da pandemia da COVID-19 ter terminado, de preferência um estudo de inferência estatística que trabalhe uma amostra maior, com o intuito de compreender melhor qual a relação entre a resiliência e o tipo de impacto provocado pela pandemia. Além disso, seria importante fazer estudos de caso para obter resultados mais detalhados sobre as características contributivas ou não para a resiliência, bem como o papel das estratégias sustentáveis. Outra sugestão recai também sobre a possibilidade de compreender qual o tipo de resiliência sentida por cadeias de abastecimento mais curtas face às cadeias de abastecimento longas durante este período pandémico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barnett, M. L., & Salomon, R. M. (2012). Does it pay to be really good? Addressing the shape of the relationship between social and financial performance. *Strategic Management Journal*, 33(11), 1304-1320.
- Barth, H., Ulvenblad, P. O., & Ulvenblad, P. (2017). Towards a conceptual framework of sustainable business model innovation in the agri-food sector: A systematic literature review. *Sustainability*, 9(9), 1620.
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (Eds.). (2008). *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press.
- Bhagwat, R., & Sharma, M. K. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers & industrial engineering*, 53(1), 43-62.
- Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of cleaner production*, 65, 42-56.
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner production*, 45, 9-19.
- Brand, F. S., & Jax, K. (2007). Focusing the meaning (s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object. *Ecology and society*, 12(1).
- Brehmer, M., Podoyntsyna, K., & Langerak, F. (2018). Sustainable business models as boundary-spanning systems of value transfers. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4514-4531.
- Cagliano, R., Worley, C. G., & Caniato, F. F. (2016). The challenge of sustainable innovation in agri-food supply chains. *Organizing for Sustainable Effectiveness*, 5, 1-30.

- Caiazza, R., Volpe, T., Stanton, J. L., Griffith, C. J., Tell, J., Hoveskog, M., ... & Ståhl, J. (2016). Business model innovation in the agri-food sector: A literature review. *British Food Journal*.
- Caniato, F. F. A., Fleck, J., Rice, J., & Sheffi, Y. (2003). Supply Chain Response to global terrorism: a situation scan. In *EurOMA POMS Joint Conference-One world? One view of OM? The challenge of integrative research and practice* (pp. 291-300).
- Carvalho, H., Cruz-Machado, V., & Tavares, J. G. (2012). A mapping framework for assessing supply chain resilience. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 12(3), 354-373.
- Coad, N., & Pritchard, P. (2017). *Leading sustainable innovation*. Routledge.
- Diário da República Eletrónico (2019). *Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural* (Portaria n.º 298/2019 de 9 de setembro) [Em linha]. Disponível em: <https://data.dre.pt/eli/port/298/2019/09/09/p/dre> [Acesso em: 2020/10/30].
- Dobermann, A., & Nelson, R. (2013). Opportunities and solutions for sustainable food production. *Sustainable Development Solutions Network: Paris, France*.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Lines of 21st Century Business*. Capstone Publishing, Oxford.
- Eurostat (2017). *Archive: Farmers in the EU - statistics* [Em linha]. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Farmers_in_the_EU_-_statistics [Acesso em: 2020/10/05]
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global environmental change*, 16(3), 253-267.
- Fraser, E. D., Mabee, W., & Figge, F. (2005). A framework for assessing the vulnerability of food systems to future shocks. *Futures*, 37(6), 465-479.
- Fritz, M., & Matopoulos, A. (2008). Sustainability in the agri-food industry: a literature review and overview of current trends. In *8th International Conference on Management in Agrifood Chains and Networks, Ede, Holland* (pp. 28-30).

- Glickman, T. S., & White, S. C. (2006). Security, visibility and resilience: the keys to mitigating supply chain vulnerabilities. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 2(2), 107-119.
- Greening, P., & Rutherford, C. (2011). Disruptions and supply networks: a multi-level, multi-theoretical relational perspective. *The International Journal of Logistics Management*.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2005). Association between supply chain glitches and operating performance. *Management science*, 51(5), 695-711.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), 1-23.
- Holling, C. S., & Gunderson, L. H. (2002). *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*. Washington, DC: Island Press.
- Hong, P., & Hwang, W. (2011). Operational capabilities and performance toward global supply chain: an overview of Korean manufacturing and service firms. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 8(2), 183-197.
- Kamalahmadi, M., & Parast, M. M. (2016). A review of the literature on the principles of enterprise and supply chain resilience: Major findings and directions for future research. *International Journal of Production Economics*, 171, 116-133.
- Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of logistics management* McGraw-Hill.
- Lambert, S. C., & Davidson, R. A. (2013). Applications of the business model in studies of enterprise success, innovation and classification: An analysis of empirical research from 1996 to 2010. *European management journal*, 31(6), 668-681.
- Lüdeke-Freund, F. (2010). Towards a conceptual framework of 'business models for sustainability'. *Knowledge collaboration & learning for sustainable innovation*, R. Wever, J. Quist, A. Tukker, J. Woudstra, F. Boons, N. Beute, eds., Delft.
- Maleksaeidi, H., & Karami, E. (2013). Social-ecological resilience and sustainable agriculture under water scarcity. *Agroecology and sustainable food systems*, 37(3), 262-290.

- Manuj, I., & Mentzer, J. T. (2008). Global supply chain risk management. *Journal of business logistics*, 29(1), 133-155.
- Min, H., & Zhou, G. (2002). Supply chain modeling: past, present and future. *Computers & industrial engineering*, 43(1-2), 231-249.
- Naylor, R. L. (2009). Managing food production systems for resilience. In *Principles of ecosystem stewardship* (pp. 259-280). Springer, New York, NY.
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American journal of community psychology*, 41(1-2), 127-150.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the association for Information Systems*, 16(1), 1.
- Petetin, L. (2020). The COVID-19 Crisis: An Opportunity to Integrate Food Democracy into Post-Pandemic Food Systems. *European Journal of Risk Regulation*, 1-11.
- Pettit, T. J., Fiksel, J., & Croxton, K. L. (2010). Ensuring supply chain resilience: development of a conceptual framework. *Journal of business logistics*, 31(1), 1-21.
- Ponomarev, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The international journal of logistics management*.
- Ratick, S., Meacham, B., & Aoyama, Y. (2008). Locating backup facilities to enhance supply chain disaster resilience. *Growth and Change*, 39(4), 642-666.
- Ribeiro, J. P., & Barbosa-Povoa, A. (2018). Supply Chain Resilience: Definitions and quantitative modelling approaches—A literature review. *Computers & Industrial Engineering*, 115, 109-122.
- Richardson J. (2008). The business model: an integrative framework for strategy execution. *Strategic Change*. 17(5–6):133–144.
- Robson, C. (2002). *Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers* (Vol. 2). Oxford: Blackwell.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... & Nykvist, B. (2009). A safe operating space for humanity. *nature*, 461(7263), 472-475.

- Saenz, M. J., Koufteros, X., Hohenstein, N. O., Feisel, E., Hartmann, E., & Giunipero, L. (2015). Research on the phenomenon of supply chain resilience. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Pearson education.
- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues.
- Schipanski, M. E., MacDonald, G. K., Rosenzweig, S., Chappell, M. J., Bennett, E. M., Kerr, R. B., ... & Schnarr, C. (2016). Realizing resilient food systems. *BioScience*, 66(7), 600-610.
- Smith, K., Lawrence, G., MacMahon, A., Muller, J., & Brady, M. (2016). The resilience of long and short food chains: a case study of flooding in Queensland, Australia. *Agriculture and Human Values*, 33(1), 45-60.
- Sommer, A. (2012). Managing Green Business Model Transformations—A Framework for Management Practice. In *Managing Green Business Model Transformations* (pp. 259-346). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Souter, G. (2000). Risks from supply chain also demand attention. *Business Insurance*, 34(20), 26-28.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Folke, C. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223).
- Stone, J., & Rahimifard, S. (2018). Resilience in agri-food supply chains: a critical analysis of the literature and synthesis of a novel framework. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- Stubbs, W., & Cocklin, C. (2008). Conceptualizing a “sustainability business model”. *Organization & environment*, 21(2), 103-127.
- Tendall, D. M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q. B., ... & Six, J. (2015). Food system resilience: defining the concept. *Global Food Security*, 6, 17-23.

- Thompson, J., & Scoones, I. (2009). Addressing the dynamics of agri-food systems: an emerging agenda for social science research. *Environmental science & policy*, 12(4), 386-397.
- Ulvenblad, P. O., Ulvenblad, P., & Tell, J. (2019). An overview of sustainable business models for innovation in Swedish agri-food production. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 16(1), 1-22.
- Van Der Vorst, J. G., & Beulens, A. J. (2002). Identifying sources of uncertainty to generate supply chain redesign strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- WCED, S. W. S. (1987). World commission on environment and development. *Our common future*, 17, 1-91.
- World Trade Organization (2020). *Trade forecast press conference* [Em linha]. Disponível em: https://www.wto.org/english/news_e/spra_e/spra303_e.htm [Acesso em: 2020/10/05]
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. *Journal of management*, 37(4), 1019-1042.

ANEXOS**Anexo 1. Questionário****Secção I - Informação Organizacional**

Q1 - Qual o tipo de organização a que pertence? [Por favor, selecione apenas uma das seguintes opções]

- ☐ Empresa (organização de produtores) (1)
- ☐ Cooperativa (3)
- ☐ Associação de produtores (2)
- ☐ Outro: (4)

Q2 - Qual o nome da sua organização? [Esta questão é facultativa]

- ☐ Nome: (1) _____

Q3 - Qual o subsector onde a sua organização atua? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Carneos (1)
- ☐ Panificação (4)
- ☐ Hortofrutícolas (2)
- ☐ Outro: (5)
- ☐ Lácteos (3)

Q4 - Qual o tipo de prática de produção e/ou criação na sua organização? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Agricultura tradicional ou intensiva (1)
- ☐ Agroflorestal (6)
- ☐ Agricultura biológica/orgânica (2)
- ☐ Agroecologia (7)
- ☐ Agricultura Biodinâmica (3)
- ☐ Criação biológica de animais (8)
- ☐ Agricultura Natural (4)
- ☐ Outro: (9)
- ☐ Permacultura (5)

Q5 - Quais são os tipos de clientes da organização? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Consumidores finais (1)
- ☐ Pequenos comerciantes locais de alimentos e similares (2)
- ☐ Supermercados e similares (3)
- ☐ Grossista (ex: distribuidor responsável pelo fornecimento dos supermercados) (4)
- ☐ Outro: (5) _____

Secção II - Resiliência na Cadeia de Abastecimento

Q6 - Em geral, de que forma a pandemia atual afetou a sua organização?

- ☐ Extremamente positivo (1)
- ☐ Parcialmente negativo (4)
- ☐ Parcialmente positivo (2)
- ☐ Extremamente negativo (5)
- ☐ Nem positivo nem negativo (3)

Q7 - A pandemia contribuiu para o aumento da procura por via presencial? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para esse aumento? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Não afetou positivamente (1)
- ☐ Redução do preço dos produtos (4)
- ☐ Mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (2)
- ☐ Facilidade de acesso aos produtos (5)
- ☐ Elevado número de compras de pânico (3)
- ☐ Outro: (6)

Q8 - A pandemia contribuiu para o aumento da procura por via *online*? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para esse aumento? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Não afetou positivamente (1)
- ☐ Redução do preço dos produtos (4)
- ☐ Mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (2)
- ☐ Facilidade de acesso aos produtos (5)
- ☐ Elevado número de compras de pânico (3)
- ☐ Outro: (6)

Q9 - A pandemia contribuiu para o aumento do número de matérias-primas fornecidas à organização? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para esse aumento? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Não afetou positivamente (1)
- ☐ Grande capacidade produtiva dos fornecedores (2)
- ☐ Muitas fontes alternativas de abastecimento (3)

- Elevado nível de inventário de matérias-primas da organização (4)
- Reduzido tempo de transporte entre os fornecedores e a organização (5)
- Curtas distâncias entre os fornecedores e a organização (6)
- Outro: (7) _____

Q10 - A pandemia contribuiu para o aumento da mão-de-obra e/ou a capacidade? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para esse aumento? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou positivamente (1)
- Alteração dos horários de trabalho (exemplo: horas extraordinárias) (2)
- Maior produtividade da mão-de-obra (3)
- Grande disponibilidade de mão-de-obra no mercado (4)
- Grande capacidade para reprogramação da produção (5)
- Maior alcance para reprogramação da produção (6)
- Outro: (7) _____

Q11 - A pandemia contribuiu para a redução do número de produtos defeituosos / retrabalho? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa redução? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou positivamente (1)
- Melhorias das características do processo (2)
- Baixa taxa de alteração nos requisitos do cliente (3)
- Alta frequência de pedidos de clientes (4)
- Reduzido tempo de transporte entre a organização e os clientes (5)
- Curtas distâncias entre a organização e os clientes (6)
- Outro: (7) _____

Q12 - A pandemia contribuiu para a redução do número de produtos acabados e mantidos em stock? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa diminuição? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou positivamente (1)
- Elevada frequência de entrega ou elevado número de unidades de entrega (2)
- Grande disponibilidade/facilidade de transporte (3)
- Reduzido tempo de transporte entre a organização e os clientes (4)
- Curtas distâncias entre a organização e os clientes (5)
- Irrelevância na conclusão dos lotes (6)
- Informações precisas (7)
- Outro: (8) _____

Q13 - A pandemia beneficiou outro indicador não mencionado? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa afetação?

Q14 - A pandemia provocou a redução da procura por via presencial? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa diminuição? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou negativamente (1)
- Mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (2)
- Aumento do preço dos produtos (3)
- Dificuldade de acesso aos produtos (4)
- Diminuição da renda disponível dos consumidores finais (5)
- Outro: (6) _____

Q15 - A pandemia provocou a redução da procura por via online? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa diminuição? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou negativamente (1)
- Mudança dos hábitos de consumo dos consumidores finais (2)
- Aumento do preço dos produtos (3)
- Dificuldade de acesso aos produtos (4)
- Diminuição da renda disponível dos consumidores finais (5)

- Outro: (6) _____

Q16 - A pandemia provocou a redução do número de matérias-primas fornecidas à organização? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa diminuição? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou negativamente (1)
- Fraca capacidade produtiva dos fornecedores (2)
- Poucas fontes alternativas de abastecimento (3)
- Baixo nível de inventário de matérias-primas da organização (4)
- Elevado tempo de transporte entre os fornecedores e a organização (5)
- Longas distâncias entre os fornecedores e a organização (6)
- Outro: (7) _____

Q17 - A pandemia provocou a redução da mão-de-obra e/ou a capacidade? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa diminuição? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou negativamente (1)
- Indisponibilidade dos trabalhadores devido às restrições de circulação (2)
- Falta de mão-de-obra disponível no mercado (3)
- Menor produtividade da mão-de-obra (4)
- Baixa capacidade para reprogramação da produção (5)
- Baixo alcance para reprogramação da produção (6)
- Outro: (7) _____

Q18 - A pandemia provocou o aumento do número de produtos defeituosos / retrabalho? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para esse aumento? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou negativamente (1)
- Degradação das características do processo (2)
- Alta taxa de alteração nos requisitos do cliente (3)
- Baixa frequência de pedidos de clientes (4)
- Elevado tempo de transporte entre a organização e os clientes (5)
- Longas distâncias entre a organização e os clientes (6)
- Outro: (7) _____

Q19 - A pandemia provocou o aumento do número de produtos acabados e mantidos em *stock*? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para esse aumento? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- Não afetou negativamente (1)
- Reduzida frequência de entrega ou número reduzido de unidades de entrega (2)
- Indisponibilidade de transporte devido a restrições de circulação (3)
- Elevado tempo de transporte entre a organização e os clientes (4)
- Longas distâncias entre a organização e os clientes (5)
- Necessidade de conclusão dos lotes (6)
- Informações imprecisas (7)
- Outro: (8) _____

Q20 - A pandemia afetou negativamente outro indicador não mencionado? Em caso afirmativo, quais considera ser os principais motivos para essa afetação?

Q21 - Indique qual o nível de importância das seguintes características para a resiliência de uma cadeia de abastecimento.

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Redundância (descreve a capacidade da cadeia de abastecimento de lidar com riscos inesperados, através da reorganização do <i>design</i> de todo o sistema de instalações e armazenamento de emergência, entre cada membro da mesma) (1)					
Flexibilidade (refere-se à capacidade de uma cadeia de abastecimento conseguir manter a sua função e responder efetivamente às mudanças nos					

ambientes operacionais e às solicitações dos clientes por meio de parcerias) (2)					
Colaboração (refere-se ao trabalho conjunto entre dois ou mais atores com a finalidade de criar vantagens que não poderiam ser alcançadas individualmente) (3)					
Visibilidade (define-se pela capacidade de visualizar as diversas estruturas, produtos e processos em toda a cadeia de abastecimento) (4)					
Agilidade (refere-se à velocidade em que as ações podem ser implementadas para recuperar uma funcionalidade perdida, e não significa que tenha de ser a resposta mais eficiente) (5)					
Adaptabilidade (Indica a capacidade de um sistema se adaptar de forma incremental ou de se transformar completamente como resposta a uma mudança no ambiente operacional) (6)					
(A) Sem qualquer importância (B) Ligeiramente importante (C) Relativamente importante (D) Muito importante (E) Extremamente importante					

Seção III - Resiliência na Organização

Q22 - Que outras vias de distribuição foram criadas/melhoradas pela organização de forma a lidar com os efeitos da situação pandémica? [Por favor, selecione todas as que se aplicam]

- ☐ Nenhuma via de distribuição (1)
- ☐ Cabaz de alimentos entregues diretamente aos consumidores (2)
- ☐ Desenvolvimento/melhorias das vendas online (3)
- ☐ Criação de locais específicos para levantamento de produtos (4)
- ☐ Entrega domiciliária (5)
- ☐ Venda direta no local de produção (6)
- ☐ Outra: (7) _____

Q23 - Indique qual o nível de importância das seguintes características para a resiliência de uma organização.

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Sistemas de deteção de alerta precoce (visam proporcionar uma maior previsão de possíveis interrupções através dos fluxos de informação, das tecnologias de informação e da <i>big data</i>) (1)					
Redundância (define-se pela variação da capacidade de inventário, através da variação da produção ou do espaço de armazenamento para lidar com riscos inesperados) (2)					
Flexibilidade (refere-se à capacidade de se adaptar com o mínimo de tempo e de esforço, como por exemplo, na alteração de <i>inputs</i>) (3)					
Segurança (refere-se à defesa de ativos como o conhecimento, os ativos físicos do pessoal, ou a informação tecnológica) (4)					
Cultura consciente de risco (descreve a presença de uma cultura que incentive e possibilite a aprendizagem e a adaptação na organização) (5)					
(A) Extremamente importante (B) Muito importante (C) Relativamente importante (D) Ligeiramente importante (E) Sem qualquer importância					

Q24 - Indique, no máximo, três medidas que considera fundamentais para aumentar a resiliência da organização onde trabalha face a futuros eventos negativos imprevistos, como a pandemia atual?

Q25 - Na sua opinião, perante a disrupção pandémica atual, qual o grau de resiliência da organização?

- ☐ Nada resiliente (1)
- ☐ Pouco resiliente (2)
- ☐ Resiliente (3)
- ☐ Muito resiliente (4)
- ☐ Extremamente resiliente (5)

Seção IV – Modelos de Negócios Sustentáveis

Q26 - Que importância a sua organização atribui às seguintes características na implementação do seu modelo de negócios sustentável?

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Maximizar o material e a eficiência energética (Fazer mais com menos recursos, e provocar menos resíduos e poluição) (1)					
Criar valor a partir do desperdício (Transformar o “resíduo” num <i>input</i> útil e valioso para outra produção, e utilizar a capacidade inutilizada) (2)					
Substituir por recursos renováveis e processos naturais (Reduzir os impactos ambientais e aumentar a resiliência dos negócios) (3)					
Fornecer funcionalidade, em vez de propriedade (Fornecer serviços que atendam às necessidades dos utilizadores sem precisar possuir produtos físicos) (4)					
Adotar uma função de administração (Envolver-se proativamente com todas as partes interessadas para garantir saúde e bem-estar a longo prazo) (5)					
Incentivar a suficiência (Procurar soluções que pretendam reduzir ativamente o consumo e a produção, através da influência no consumo do cliente) (6)					
Redirecionar o negócio para a sociedade / meio ambiente (Priorizar a entrega de benefícios sociais e ambientais em vez de maximizar o lucro económico, por meio de uma estreita integração entre a organização e as comunidades locais. Reconhecer que o modelo de negócios tradicional, em que o cliente era o principal beneficiário, pode mudar) (7)					
Desenvolver soluções de expansão (Fornecer soluções sustentáveis numa larga escala para maximizar os benefícios para a sociedade e meio ambiente) (8)					

(A) Sem qualquer importância (B) Ligeiramente importante (C) Relativamente importante (D) Muito importante
(E) Extremamente importante

Q27 - Que importância a sua organização atribui aos seguintes elementos na avaliação do sucesso da atividade anual?

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Resultados financeiros (exemplo: lucro, volume de negócios, ...) (1)					
Benefícios sociais (exemplo: Aumento do bem-estar dos funcionários, clientes e da comunidade) (2)					
Benefícios ambientais (exemplo: reduzir a pegada de carbono e prevenir a poluição) (3)					

(A) Sem qualquer importância (B) Ligeiramente importante (C) Relativamente importante (D) Muito importante
(E) Extremamente importante

Q28 - Género:

- Feminino (1)
- Masculino (2)
- Não especificado (3)
- Outro: (4)

Q29 - Idade:

- Menor de 21 anos (1)
- 21 a 30 anos (2)
- 31 a 40 anos (3)
- 41 a 50 anos (4)
- 51 a 60 anos (5)
- Maior de 61 anos (6)

Q30 - Habilitações literárias:

- Ensino Básico (1)
- Ensino Secundário (2)
- Licenciatura (3)
- Mestrado (4)
- Doutoramento (5)
- Outra: (6)

Q31 - Que cargo/função exerce na sua organização?

Anexo 2. Medidas Estatísticas

		N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Gráfico 5 - Impacto da pandemia na organização		73	1	4	2,21	0,88
Gráfico 6 - Características para uma cadeia de abastecimento resiliente	a) Redundância	73	1	5	3,03	1,07
	b) Flexibilidade	73	1	5	3,51	1,12
	c) Colaboração	73	1	5	3,63	1,11
	d) Visibilidade	73	1	5	3,51	1,07
	e) Agilidade	73	1	5	3,63	1,05
	f) Adaptabilidade	73	1	5	3,84	1,11
Gráfico 7 - Características para uma organização resiliente	a) Sistemas de deteção de alerta precoce	73	1	5	3,44	0,97
	b) Redundância	73	2	5	3,45	0,87
	c) Flexibilidade	73	1	5	3,58	0,86
	d) Segurança	73	1	5	3,68	0,85
	e) Cultura consciente de risco	73	1	5	3,81	0,94
Tabela 17 - Grau de resiliência das organizações perante a situação pandémica		73	1	5	3,15	0,81
Gráfico 8 - Características de um modelo de negócios sustentável	a) Maximizar o material e a eficiência energética	73	1	5	3,82	0,95
	b) Criar valor a partir do desperdício	73	1	5	3,48	1,11
	c) Substituir por recursos renováveis e processos naturais	73	1	5	3,71	0,96
	d) Fornecer funcionalidade, em vez de propriedade	73	1	5	3,16	1,27
	e) Adotar uma função de administração	73	1	5	3,85	0,84
	f) Incentivar a suficiência	73	1	5	3,26	1,19
	g) Redirecionar o negócio para a sociedade / meio ambiente	73	1	5	3,49	1,07
	h) Desenvolver soluções de expansão	73	1	5	3,49	1,03
Gráfico 9 - Elementos na avaliação do sucesso da organização	a) Resultados financeiros	73	1	5	3,90	1,11
	b) Benefícios sociais	73	1	5	4,14	0,79
	c) Benefícios ambientais	73	1	5	4,05	0,85

Tabela 22 – Medidas Estatísticas

Anexo 3. Coeficiente de Correlação de Spearman

		Gráfico 5 - Impacto da pandemia na organização	G-6.a)	G-6.b)	G-6.c)	G-6.d)	G-6.e)	G-6.f)	G-7.a)	G-7.b)	G-7.c)	G-7.d)	G-7.e)	T17	G-8.a)	G-8.b)	G-8.c)	G-8.d)	G-8.e)	G-8.f)	G-8.g)	G-8.h)	G-9.a)	G-9.b)
Gráfico 6 - Características para uma cadeia de abastecimento resiliente	a) Redundância																							
	b) Flexibilidade		0,631																					
	c) Colaboração		0,629	0,689																				
	d) Visibilidade		0,418	0,466	0,708																			
	e) Agilidade	0,229	0,558	0,529	0,721	0,564																		
	f) Adaptabilidade		0,537	0,555	0,682	0,531	0,686																	
Gráfico 7 - Características para uma organização resiliente	a) Sistemas de deteção de alerta precoce		0,424	0,254	0,36	0,4	0,438	0,225																
	b) Redundância	-0,223				0,221	0,189		0,4															
	c) Flexibilidade		0,424	0,416	0,522	0,388	0,466	0,368	0,54	0,233														
	d) Segurança		0,326	0,178	0,226	0,403	0,275	0,257	0,59	0,252	0,443													
	e) Cultura consciente de risco		0,223	0,309	0,221	0,259	0,165	0,184	0,497	0,251	0,56	0,566												
Tabela 17 - Grau de resiliência das organizações perante a situação pandémica		0,170	0,148	0,302	0,347	0,306	0,314	0,150	0,216		0,354	0,191	0,152											
Gráfico 8 - Características de um modelo de negócios sustentável	a) Maximizar o material e a eficiência energética		0,243	0,304	0,388	0,326	0,415	0,36	0,364		0,181		0,339											
	b) Criar valor a partir do desperdício		0,419	0,253	0,359	0,257	0,328	0,311	0,342		0,222	0,216	0,237		0,567									
	c) Substituir por recursos renováveis e processos naturais		0,294	0,249	0,414	0,329	0,371	0,332	0,266		0,201		0,278		0,764	0,653								
	d) Fornecer funcionalidade, em vez de propriedade		0,306	0,293	0,314	0,165	0,339	0,374	0,353		0,188	0,190	0,197		0,4	0,359	0,302							
	e) Adotar uma função de administração		0,248	0,305	0,43	0,342	0,325	0,363	0,192		0,094			0,27	0,443	0,331	0,531	0,401						
	f) Incentivar a suficiência		0,334	0,234	0,248	0,185	0,387	0,302	0,35		0,233	0,241	0,164	0,277	0,419	0,399	0,422	0,508	0,426					
	g) Redirecionar o negócio para a sociedade / meio ambiente	-0,221	0,272	0,254	0,395	0,265	0,334	0,332	0,254		0,166			0,242	0,469	0,414	0,579	0,249	0,605	0,483				
	h) Desenvolver soluções de expansão	-0,159	0,538	0,332	0,457	0,339	0,359	0,298	0,258		0,24	0,204	0,253	0,224	0,412	0,487	0,579	0,199	0,396	0,534	0,586			
Gráfico 9 - Elementos na avaliação do sucesso da organização	a) Resultados financeiros		0,281	0,156	0,266	0,331	0,249	0,183						0,158			0,169		0,229			0,352		
	b) Benefícios sociais		0,222	0,227	0,302	0,264	0,233	0,224	0,227	0,217		0,180			0,267	0,364	0,35	0,154	0,333	0,233	0,346	0,321	0,507	
	c) Benefícios ambientais		0,192		0,25	0,243	0,202	0,209	0,221			0,164			0,369	0,366	0,44		0,455	0,364	0,512	0,366	0,618	0,671

Valor-p < 0,01

Valor-p < 0,05

Valor-p < 0,1

Tabela 23 – Coeficiente de Correlação de Spearman